



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Educación

Unidad de Posgrado

**Aplicaciones didácticas colaborativas y rendimiento de
procesos cognitivos en el estudiante del IX ciclo de la
especialidad de Educación Primaria del Instituto
Superior Pedagógico Público Huaraz – Ancash, 2013**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Educación con
mención en Docencia Universitaria

AUTOR

Luz Angélica CASTRO NÚÑEZ

ASESOR

Abelardo Rodolfo CAMPANA CONCHA

Lima, Perú

2015

DEDICATORIA

Con mucho aprecio y cariño a mis
padres, hermanos, esposo e hijas.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, al Dr. Elías Mejía Mejía, Dr. Pedro Gibaja Vargas Prada, Dra. Natalia Rodríguez del Solar, Dra. Margarita Pajares Flores, Dra. Edith Reyes de Rojas, Dr. Kenneth Delgado Santa Gadea, Dr. Segundo Sánchez Sotomayor, Lic. Rodolfo Rojas Villanueva, Lic. Freddy Huerta Asencios, Lic. Luisa Gutiérrez Zea y a la Institución Educativa “Diego Ferré” UGEL 03 Jesús María. Además, a los alumnos del 1er grado de Educación Secundaria de menores 2007, quienes contribuyeron con datos relevantes en la realización del presente trabajo de investigación.



Índice

	Pág.
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	
1.1. FUNDAMENTACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3. OBJETIVOS	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4. JUSTIFICACIÓN	19
1.5. FUNDAMENTACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	20
1.5.1. Hipótesis General	20
1.5.2. Hipótesis Específicos	20
1.6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	22
1.6.1. Variable independiente (X): Aplicación de didácticas colaborativas	22
1.6.2. Variable dependiente (Y): Desarrollo de Procesos cognitivos	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.2. BASES TEÓRICAS	27
2.2.1. Didácticas colaborativas	27
2.2.1.1. Aprendizaje colaborativo	27
2.2.1.2. Los elementos básicos de las didácticas colaborativas	29
2.2.1.3. Los foros colaborativos	30
2.2.1.4. El aprendizaje colaborativo	31
2.2.1.5. La solución de problemas	32

2.2.1.6. Epistemología Constructivista	34
2.2.1.7. La Metasincronía	35
2.2.1.8. Las estrategias didácticas	37
2.2.1.9. El trabajo colaborativo	37
2.2.2. Procesos cognitivos	38
2.2.2.1. Teoría cognitiva	38
2.2.2.2. La memoria	41
2.2.2.2.1. Tipos de memoria	42
2.2.2.3. La Percepción	43
2.2.2.3.1. Procesos de la percepción	43
2.2.2.4. La Atención	44
2.2.2.4.1. Características de la atención	44
2.2.2.5. La psicología cognitiva y procesos pedagógicos	45
2.2.2.6. Acerca de las operaciones mentales (cognitivas o del pensamiento)	46
2.2.2.7. Demanda cognitiva de las situaciones que se desarrollan en el aula	50
2.2.2.8. Propuesta de Stein: Demanda cognitiva	52
2.2.2.9. Enfoque cognitivo – socio cultural del diseño curricular nacional	55
2.2.2.10. Procesos Cognitivos Básicos	56
2.2.2.11. Desarrollo de los Procesos Cognitivos	60
2.2.2.12. Los procesos cognitivos y el aprendizaje colaborativo	65
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS	67
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Operacionalización de las variables	70
3.1.1. Variable Independiente X	70
3.1.2. Variable Dependiente Y	72
3.2. Tipificación de la investigación	74

3.3.	Estrategia para la prueba de hipótesis	74
3.4.	Población y Muestra	76
3.4.1.	Población	76
3.4.2.	Muestra	76
3.5.	Instrumento de recolección de datos	77
3.6.	Validación de los instrumentos recolección de datos	78
3.7.	Confiabilidad del instrumento de medición	79
CAPÍTULO IV: TRABAJO DE CAMPO Y PROCESO DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS		
4.1.	Presentación, análisis e interpretación de los datos de la dimensión de la variable independiente (X)	83
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de los datos de la dimensión de la variable dependiente (Y)	88
4.3.	Proceso de Prueba de Hipótesis	93
4.3.1.	Prueba de la Hipótesis General	93
4.3.2.	Prueba de la Hipótesis Específicas	95
4.3.2.1.	Contrastación de la primera hipótesis específica	95
4.3.2.2.	Contrastación de la segunda hipótesis específica	97
4.3.2.3.	Contrastación de la tercera hipótesis específica	99
4.3.2.4.	Contrastación de la cuarta hipótesis específica	101
4.4..	Discusión de los resultados	103
CONCLUSIONES		106
RECOMENDACIONES		107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		108
ANEXOS		113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N ° 01:	Porcentaje de la dimensión aplicación de didácticas colaborativas	84
GRÁFICO N ° 02:	Porcentaje de la dimensión estrategias cognitivas	85
GRÁFICO N ° 03:	Porcentaje de la dimensión sentido crítico	86
GRÁFICO N ° 04:	Porcentaje de la dimensión sentido independencia	87
GRÁFICO N ° 05:	Porcentaje de la dimensión desarrollo de procesos cognoscitivos	88
GRÁFICO N ° 06:	Porcentaje de la dimensión procesos cognoscitivos	89
GRÁFICO N ° 07:	Porcentaje de la dimensión aprendizaje cognoscitivo	90
GRÁFICO N ° 08:	Porcentaje de la dimensión desarrollo del pensamiento	91
GRÁFICO N ° 09:	Porcentaje de la dimensión conocimiento meta cognoscitivo	92

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01:	Según Feuerstein las operaciones mentales son las siguientes:	47
TABLA N° 02:	Niveles de profundidad intelectual o demanda cognoscitiva	51
TABLA N° 03:	Clasificación de los ejercicios de matemática de acuerdo con su demanda cognitiva.	53
TABLA N° 04:	Clasificación de los ejercicios de matemática de acuerdo con su demanda cognitiva.	54
TABLA N° 05:	Operacionalización de la variable (x): Aplicación de didácticas colaborativas	71
TABLA N° 06:	Operacionalización de la variable (y): Procesos cognitivos	73
TABLA N° 07:	Validación de los instrumentos por los expertos	78
TABLA N° 08:	Valoración de coeficientes de validez instrumental	78
TABLA N° 09:	Resumen del procesamiento de los casos variable X	79
TABLA N° 10:	Estadísticos de fiabilidad variable X.	80
TABLA N° 11:	Estadísticos total-elemento	80
TABLA N° 12:	Resumen del procesamiento de los casos variable Procesos pedagógicos	81
TABLA N° 13:	Estadísticos de fiabilidad variable Y	81
TABLA N° 14:	Estadísticos total-elemento variable Y	82
TABLA N° 15:	Frecuencias de la dimensión aplicación de didácticas colaborativa	84
TABLA N° 16:	Frecuencias de la dimensión estrategias cognitivas	85

TABLA Nº 17:	Frecuencias de la dimensión sentido crítico	86
TABLA Nº 18:	Frecuencias de la dimensión sentido independencia	87
TABLA Nº 19:	Frecuencias de la dimensión desarrollo de procesos cognoscitivos	88
TABLA Nº 20:	Frecuencias de la dimensión procesos cognoscitivos	89
TABLA Nº 21:	Frecuencias de la dimensión aprendizaje cognoscitivo	90
TABLA Nº 22:	Frecuencias de la dimensión desarrollo del pensamiento	91
TABLA Nº 23:	Frecuencias de la dimensión conocimiento meta cognoscitivo	92
TABLA Nº 24:	Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y desarrollo de procesos cognoscitivos.	94
TABLA Nº 25:	Relación entre las respuestas de las variables: procesos cognoscitivos y aplicación de didácticas colaborativa	96
TABLA Nº 26:	Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y aprendizaje cognoscitivo	98
TABLA Nº 27:	Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y desarrollo del pensamiento	100
TABLA Nº 28:	Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y conocimiento meta cognoscitivo	102

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO nº 01:	Matriz de consistencia	114
ANEXO nº 02:	Cuestionario la aplicación de didácticas colaborativas	115
ANEXO nº 03:	Cuestionario del desarrollo de los procesos cognitivos	118
ANEXO nº 04:	Lista de cotejo sobre aplicación de la estrategia didáctica colaborativa y desarrollo de procesos cognitivos en la formación inicial de los estudiantes en la especialidad de educación inicial del instituto superior pedagógico público de Huaraz	121



RESUMEN

El objetivo logrado en el presente estudio fue determinar la relación entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX Ciclo de la especialidad de educación primaria del Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz. Se encontró una $Rho = 0,758$, determinándose que a regular aplicación de didácticas colaborativas se produce regular desarrollo de procesos cognoscitivos en la población estudiada.

Asimismo se halló un $Rho = 0,763$, determinándose a buena aplicación de procesos cognoscitivos se produce buena aplicación de didácticas colaborativas. Para responder al segundo objetivo específico, se halló un coeficiente de correlación de $Rho = 0,860$. Determinándose a buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen aprendizaje cognoscitivo.

Se determinó un coeficiente de correlación de $Rho = 0,751$ se establece para una buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen desarrollo del pensamiento. De igual manera se halló un coeficiente de correlación de $Rho = 0,850$ determinándose para una buena aplicación de didácticas colaborativas se produce buen conocimiento meta cognoscitivo en la población en estudio.

Palabras Claves: Aplicación Didáctica – Colaborativas – Desarrollo – Proceso – Cognitivo – Estudiante – Especialidad Primaria.

ABSTRAC

The goal achieved in the present study was to determine the relationship between collaborative educational applications and the development of cognitive processes in initial teacher training students of the ninth cycle of primary education specialty of Public Pedagogical Institute of Huaraz. One $Rho = 0.758$ was found, determining that regular application of collaborative teaching regulate development of cognitive processes in the study population occurs.

It was also found a $Rho = 0.763$, determined with good application of cognitive processes didactic good collaborative application occurs. To answer the second objective, a correlation coefficient of 0.860 was found = Rho . Determining a good application of collaborative teaching good cognitive learning occurs.

A correlation coefficient $Rho = 0.751$ is set for a successful implementation of collaborative teaching proper development of thought occurs was determined. Similarly a correlation coefficient $Rho = 0.850$ determined for the successful implementation of collaborative teaching good cognitive meta knowledge in the study population occurs was found.

Keywords: Teaching Application - Collaborative - Development - Process - Cognitive - Student - Primary Specialty.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente es un problema generalizado en los alumnos del nivel de educación superior no universitaria, generado por la escasa o falta de aplicación de didácticas colaborativas cuando se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje en línea. Esta situación se agrava más cuando existen docentes en forma muy limitada que conocen o aplican estrategias colaborativas en línea y menos aun cuando el Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz no cuenta con un aula virtual debidamente equipada, sólo con un centro de cómputo, con computadoras de generaciones no actuales. Así, el uso de las tecnologías de información y comunicación se convierten en desventaja y como consecuencia no contribuye al mejoramiento continuo del aprendizaje significativo de los futuros Docentes.

Frente a la problemática descrita, el objetivo logrado en el presentes estudio fue: Determinar la relación entre la aplicación de didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en las formación primaria docente de los estudiantes del IX Ciclo de la especialidad de educación primaria del Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz en el 2013.

Para el logro del informe final de la Tesis, fue necesario desarrollar una serie de actividades, desde la creación de la idea de proyecto, la definición de variables a utilizar, realizar la observación de la realidad problemática educativa en el nivel superior no universitaria, observaciones en el aula de clases; hechos que permitieron determinar con precisión la direccionalidad a seguir en el camino del proceso de la investigación educativa. Se complementó con la revisión de la bibliografía y consultas de hemerografías, seleccionando los estudios anteriores al tema y problema de investigación; así como la selección de temas en las fuentes de información.

Se procedió a la elaboración del Proyecto de Tesis, cuidando el orden lógico, de acuerdo al esquema proporcionado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; con la aplicación rigurosa de la metodología científica.

Una vez, el proyecto aprobado por la Dirección de la Escuela de Post-grado se procedió al trabajo de campo y se recolectó los datos e información con base a la muestra de estudio; cumpliendo con la ética de la investigación. Se procesó con el programa estadístico SPSS y se aplicó el estadístico Chi cuadrado para establecer la relación de significancia de las variables.

Una vez procesado los datos e información se elaboró el informe final de tesis de acuerdo al esquema de la UNMSM desarrollando todos los capítulos consignados para el efecto.

La importancia del presente estudio radica en cuanto es un tema de actualidad y como tesis, tiene pocos antecedentes; por lo que se puede catalogar que su significatividad es relevante, porque estudia la aplicación de didácticas colaborativas, muy en boga en estudios en línea, su dinámica aplicada por el docente con la ayuda del computador y la internet, que generan adecuados procesos cognitivos en la formación inicial docente en los estudiantes del nivel superior.

Por las razones analizadas la tesis se justifica, debido a la existencia del problema, para desarrollar los esquemas cognitivos en educación superior; que sus resultados científicos servirán como fuentes de información a los futuros investigadores de la Escuela de Post-Grado de la UNMSM, además de enriquecer el acervo bibliográfico de la universidad. Así mismo los hallazgos científicos servirán a la tesista, en la solución de problemas de esta naturaleza en la práctica laboral.

El alcance del estudio abarca el ámbito del Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz en relación con la Escuela de Post-Grado de la UNMSM. Aunque, existieron algunas limitaciones de concepción, comprensión del

significado y definición de variables, para la formulación del problema; en el entendido que se tenía que plantear la Hipótesis que responda al problema.

Para comprender mejor el contenido de la Tesis se ha estructurado de la siguiente manera:

- El Capítulo I, trata del Planteamiento del problema, con sus antecedentes, importancia, justificación, la delimitación temporal-espacial, significatividad y formulación del problema general y los problemas específicos; los objetivos general y específicos, la justificación del proyecto, fundamentos y formulación de las hipótesis, general y específicos; la identificación y clasificación de variables.
- El Capítulo II, estudia el Marco Teórico, con el antecedente de la investigación, las Bases teóricas y definición conceptual de términos.
- El Capítulo III, abarca la Metodología de la Investigación, con la operacionalización de variables, tipificación de la investigación, la estrategia de la prueba de hipótesis, población y muestra y los instrumentos de recolección de datos.
- El Capítulo IV, trata del trabajo de campo y proceso de contratación de la hipótesis con la presentación, análisis e interpretación de los datos, proceso de prueba de hipótesis, discusión de los resultados y adopción de las decisiones.
- Para finalizar con las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de los procesos cognitivos en los estudiantes de formación primaria para la Docencia de educación inicial, primaria y secundaria en los institutos pedagógicos del país es un problema generalizado. Esta situación repercute en el Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz, que de acuerdo a las observaciones realizadas y los sondeos de opinión con los Docentes de formación Magisterial, se desarrollan en forma limitada los procesos cognitivos básicos; menos aún se enfatizan el conocimiento esquemático, habiendo un deficiente desarrollo estratégico para el aprendizaje de los alumnos de educación superior, que limita el desarrollo del conocimiento metacognitivo.

Estas circunstancias se estarían produciendo que dentro de la aplicación de la aplicación de didácticas colaborativas, no se estén utilizando objetivos básicos como estrategia didáctica; tampoco el ambiente y la motivación, el tipo de proceso, el aporte individual en los pasos del proceso grupal, no se

estarían estableciendo reglas para el desarrollo personal en la consecución de la productividad en el aprendizaje.

Estaría faltando la preocupación por el uso de software, tendiente de establecer una meta común de aprendizaje, con un sistema de recompensas (grupal e individual) en que se caractericen las respuestas distribuidas con normas claras, la práctica de un sistema de coordinación e interdependencia positiva donde la interacción juegue un rol importante en la contribución individual de habilidades personales y de grupo con lo que autoevaluación del grupo satisfaga permanentemente el aprendizaje significativo.

En esta dirección de análisis los foros colaborativos deben contribuir a la solución de problemas, con una interdependencia positiva y responsabilidad individual; así como con una interacción simultánea con igual participación en que se logre la meta sincronía en los procesos de aprendizaje.

Por estas razones se determinó responder al siguiente problema a nivel general y específicos:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Qué grado de relación existe entre las aplicaciones didácticas colaborativas y desarrollo de los procesos cognitivos en estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿De qué manera relaciona las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?

- b) ¿Cómo se relaciona las aplicaciones didácticas colaborativas con los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?
- c) ¿De qué manera relaciona las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento de los estudiantes del IX ciclo, especialidad de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?
- d) ¿Cómo se relaciona las aplicaciones didácticas colaborativas con el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX de la especialidad de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación inicial del ISPP-HZ en el 2013.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar la relación entre las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.
- b) Describir la relación entre las aplicaciones didácticas y los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

- c) Determinar la relación entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.
- d) Determinar la relación entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

1.5. JUSTIFICACIÓN

El problema del uso de estrategias colaborativas en los estudiantes de educación superior, es un problema general en las instituciones educativas de nivel superior universitaria y no universitaria; que permitan el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación profesional inicial docente; debido a un conjunto de factores de orden económico, infraestructural, de una voluntad política de las autoridades, de implementar aulas virtuales; donde los estudiantes puedan desarrollar sus actividades creativas, participativas y colaborativas en el proceso enseñanza-aprendizajes, de acuerdo al nuevo enfoque pedagógico y la utilización de las tecnologías de información y comunicación.

La situación descrita se observa con frecuencia en el instituto superior pedagógico público de Huaraz, que, a pesar de contar con una infraestructura amplia, no tienen implementadas aulas virtuales, solo cuentan con un solo centro de cómputo.

Por las razones expuestas, la ejecución del proyecto se justifica; porque sus resultados contribuirán al desarrollo de estrategias colaborativas en los estudiantes de la especialidad de educación inicial y sus resultados del estudio, constituirán fuentes de información para los futuros investigadores. Para la Universidad Mayor de San Marcos constituirá un aporte al acervo bibliográfico de la escuela de post-grado y fuente bibliográfica para otros estudios en este campo.

Para la tesista servirá en la solución de problemas prácticos en la vida profesional cuando se desenvuelva en micro campus o aulas virtuales de su mundo laboral. El proyecto es viable porque la tesista cuenta con los recursos necesarios materiales, financieros y el equipo técnico de asesoría y capacitación técnica en el manejo de la metodología científica.

1.6. FUNDAMENTACIÓN Y FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL:

HG1. Existe relación significativa entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria.

HG0. No existe relación significativa entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria.

1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

1.6.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

1.6.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas y los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe relación significativa entre las aplicaciones didácticas y los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

1.6.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

1.6.2.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

1.7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

1.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- ✓ Aplicación de didácticas colaborativas

1.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE

- ✓ Desarrollo de procesos cognitivos.

Variable Interviniente

Formación inicial docente:

- Edad
- Sexo
- Nivel de participación colaborativa.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Albarran, F. (2009) en su tesis estrategias colaborativas en ambientes educativos en línea, hace mención: la identificación de los aspectos conceptuales y metodológicos de las estrategias de aprendizaje colaborativo en ambientes en línea, y la definición de estrategias instruccionales pertinentes para ser empleadas en ambientes en línea, con énfasis en el aprendizaje colaborativo.

Por último se pudo evaluar la efectividad del uso de estrategias colaborativas en ambientes en línea dirigida a los estudiantes de la escuela de educación de EUS, a través de la utilización de diferentes instrumentos, y se logró validar y comprobar la utilidad y la efectividad de estas estrategias en este contexto específico.

Mauricio. A, Carabalí, O. (2007) en su tesis Estrategias para el desarrollo autónomo de habilidades lógico matemáticas mediante actividades colaborativas en línea, hace mención que: realizo una encuesta a estudiantes del séptimo grado de educación básica de la institución, sus representantes , profesores de la cátedra de matemática y los directivos del mismo instituto para conocer su visión de la materia matemáticas a partir del uso de nuevas tecnologías, para construir una comunidad virtual que estimule el aprendizaje colaborativo.

Se obtuvieron resultados importantes, los cuales permitieron desarrollar una propuesta a la institución que concluyo seguir sus lineamientos en estándar educativo como lo es el del programa de los años intermedios (PAI), así como también desarrollar los conceptos y metodologías instruccionales del diseño hacia atrás y la enseñanza para la comprensión. Esta propuesta tuvo como plataforma guía de Moodle, la cual se propone sea incorporada como tecnología de punta para el desarrollo de estrategias de aula en apoyo al docente en sus actividades matemáticas diarias, a fin de lograr alcanzar la comprensión y habilidad matemáticas en el alumnado.

Rodríguez, N. (2010) en su tesis titulado desarrollo de estrategias colaborativas de formación en torno a una base en línea sobre diseño industrial, concluye: para la construcción del objetivo principal, se han llevado a cabo una serie de estrategias formativas que han girado en torno a un proyecto común: la elaboración de una base de datos sobre diseño industrial, a la que hemos denominado diseñoteka; la idea base de la experiencia ha sido hacer de diseñoteka una herramienta de aprendizaje para los alumnos , pero al mismo tiempo, configurarla de tal modo que, una vez desarrollada, pudiera funcionar como un recurso online para consulta y estudio de los propios estudiantes; y como un recurso abierto, susceptible de ir ampliándose en cursos subsiguientes a partir de los trabajos propuestos a los alumnos. En consecuencia, hemos optado por un tipo de aprendizaje inspirado en el modelo de escenario basado en objetivos.

Méndez, A. (2009) En su tesis titulada Estrategias colaborativas integradas al modelo del proceso de ingeniería de la usabilidad y accesibilidad, concluye que: los grandes avances tecnológicos están produciendo cambios significativos en nuestra sociedad, los cuales permiten estructurar nuevas formas de trabajo, exigiendo la participación activa de diversas personas en diferentes escenarios de trabajo. El desarrollo del software se identifica en esta perspectiva, en la que se hace necesario contar con la experiencia y conocimiento de personas de disciplinas diversas e involucrar a los usuarios en las diferentes fases de desarrollo.

Por esta razón surge la iniciativa de diseñar estrategias colaborativas que soporten las dinámicas de grupo. En la investigación, se da a conocer en forma general el trabajo realizado para la adecuación del modelo de proceso de ingeniería de la usabilidad y la accesibilidad, a través del diseño de estrategias colaborativas que fortalezcan el componente colaborativo de las actividades propuestas en las diferentes fases del modelo.

Blanchard, M. (2008) en su investigación titulada Estrategias de aprendizaje colaborativas en la prevención del fracaso escolar. Concluye: cada alumno tiene una forma de aprendizaje unos lenguajes a través de los que aprende, unos aspectos y tiempos en que este resulta más fácil, una relación con los iguales mejor o peor establecida y que le ayuda o le entorpece, unos incentivos a los que responde mejor, unas motivaciones e intereses que le hacen responder más favorablemente, unos procesos internos que realiza de acuerdo a como tenga desarrolladas las funciones cognitivas.

Y estas son sus condiciones para el aprendizaje que le pueden llevar al éxito o fracaso escolar en la medida en que se controlen. Si estas condiciones o variables son conocidas, tenidas en cuenta y manejadas por el profesorado a favor del alumno, por supuesto que se convierte en un mundo de prevenir el fracaso. El profesor mediador, gracias a su creatividad, puede convertir los conocimientos que deben alcanzar los alumnos en aprendizajes que tienen que ver y con sus vidas.

Gonzales, B. (2007) en su investigación de “Metacognición en el aula”. Concluye: mucho se habla del aprender a aprender, es una de las bases de la reforma educativa chilena y una aspiración omnipresente en todos los procesos de enseñanza aprendizaje en nuestro país, pero no nos está resultando tan fácil y la Metacognición puede darnos algunas herramientas al respecto porque, en definitiva, saber aprender es que estrategias trabajan mejor, cuales son las habilidades valiosas que distinguen a expertos de principiantes, a los más avanzados en una actividad, de los menos avanzados en ella.

La única respuesta que se me ocurre, después de un breve análisis es que todo radica en la Metacognición o, dicho de otra manera, en el autoconocimiento del proceso de aprender. Qué duda cabe que la aplicación de técnicas metacognitivas es una ventaja crucial en toda la actividad.

Chadwick, C. (2009) en su investigación sobre Estrategias cognitivas, metacognitivas y el uso de los microcomputadores en la educación. Menciona: la Metacognición es un término que se usa para designar a una serie de operaciones, actividades y funciones cognitivas llevadas a cabo por una persona, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. DIDÁCTICAS COLABORATIVAS

2.2.1.1. Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que, a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes se genera una construcción de conocimientos; de acuerdo a Guitert y Giménez (2000).

Gunawardena, Lowe, Anderson, (1997) consideran que es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo.

Para Ritzer (1994) el aprendizaje colaborativo se da desde la intersubjetividad al compartir espacio y tiempo con otros y principalmente generando un conocimiento contribuido.

Casamayor (2008) afirma que el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones, y además, pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa, en definitiva potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo es un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como de los restantes del grupo que busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos.

Según Díaz Barriga (2002) el aprendizaje colaborativo se caracteriza por igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje y la mutualidad, entendida como la conexión, profunda y bidireccionalidad que alcance la experiencia, siendo esta una variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles. Son elementos básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.

Comparten la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Se espera que se participe activamente, que vivan el proceso y se apropien de él.

La expresión aprendizaje colaborativo se refiere a metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir, y ampliar la información que cada uno tiene sobre el tema. Esto se logra compartiendo datos mediante espacios de discusión reales o virtuales. El aprendizaje colaborativo surge mayormente de instancias de trabajo en grupos o trabajo colaborativo. En este caso los participantes unidos en grupos juegan roles que se relacionan, complementan y diferencian para lograr una meta común.

La estrategia colaborativa está centrado básicamente en el dialogo, la negociación en la palabra, en el aprender por explicación y que el aprendizaje en red es constitutivamente un entorno conversacional, siguiendo el punto de vista de Vygotsky en 1979, sobre el hecho de que aprender es por naturaleza un fenómeno social; en el cual la adquisición del nuevo conocimiento es el resultado de la interacción de gente que participa en un dialogo. En efecto, aprender es un proceso dialectico y dialógico en el que el individuo contrasta su punto de vista personal con el otro, hasta llegar a un acuerdo, ese otro, también puede ser un “sí de sí mismo”, de esta forma incluimos el diálogo íntimo y personal con uno mismo”.

- 1) Para producir estrategias colaborativo. Algunos pasos para llegar a producir aprendizaje colaborativo son: Estudio pormenorizado por capacidades, deficiencias y posibilidades de los miembros en equipo.
- 2) Establecimiento de metas conjuntas, que incorporen las metas individuales.
- 3) Elaboración de un plan de acción, con responsabilidades específicas y encuentros para la evaluación del proceso.
- 4) Chequeo permanente del progreso del equipo, a nivel individual y grupal
- 5) Cuidado de las relaciones socio afectivas, a partir del sentido de pertenencia, respeto mutuo y la solidaridad.
- 6) Discusiones progresivas en torno al producto final. (Silvestre, M. y Otros. 2007).

2.2.1.2. Los elementos básicos de la didáctica colaborativa

Para lograr colaboración se requiere de una tarea mutua en la cual los participantes trabajan juntos para producir algo que no podrían producir individualmente. Los elementos básicos del trabajo colaborativo son:

- **Objetivos:** el desarrollo de la persona; mas definido, se busca el desarrollo humano.
- **Ambiente:** abierto, libre, que estimule la creatividad.
- **Motivación:** supeditada al compromiso personal; libertad para participar o no.
- **Tipo de proceso:** se puede dar procesos formales e informales.
- **Aporte individual:** conocimiento y experiencia personal para el enriquecimiento del grupo.

- **Pasos del proceso grupal:** no son tan rígidos, pueden cambiar pues se deben adaptar al desarrollo grupal.
- **Reglas:** generadoras, no limitan ni encasillan sino que generan creatividad.
- **Desarrollo personal:** es el objetivo, junto con el desarrollo grupal.
- **Productividad:** secundaria. El objetivo es lo que se aprende en la experiencia colaborativa.
- **Preocupación:** la experiencia en sí misma. La motivación es intrínseca.
- **Software:** no determinante; flexible, debe brindar posibilidades virtualmente ilimitadas.
- Una meta común.
- Un sistema de recompensas (grupal e individual).
- Respuestas distribuidas.
- Normas claras.
- Un sistema de coordinación.
- Interdependencia positiva.
- Interacción
- Contribución individual.
- Habilidades personales y de grupo.
- Autoevaluación del grupo.

2.2.1.3. Los foros colaborativos

En la realización de un debate, mediante la utilización del foro virtual, se da la opinión de diversas personas con diferentes puntos de vista, lo que promueve la reflexión, las conclusiones a las que se pueden llegar al terminar y estudiar las ideas puestas en un debate no son más que el resultado de las síntesis de los pensamientos de los participantes. Esto evidencia que los que opinaron, se informaron acerca de las opiniones de los otros, teniendo así un tiempo de reflexión y de construcción consiente de su aporte, el cual al ser ideado por ellos mismos y asociado con los conocimientos previos abre camino aquel el aprendizaje sea significativo.

El enfoque humanista, cuya importancia recae en la individualidad de las personas, está claramente relacionada con el debate puesto, que estos cuentan con las ideas personales de los participantes, las cuales evidencian su personalidad.

Los aportes se dan ligando los conocimientos previos con algunos nuevos y las opiniones son más dadas con un fundamento, principalmente en las experiencias de los estudiantes. Si bien esto es cierto, también es cierto que el objetivo de un foro colaborativo no es otro más que crear reflexión, para así mediante aportes, lograr un concepto claro y preciso, el cual se dará al fin de cuentas construyéndolo poco a poco, partir de los aportes de los participantes.

Así el foro colaborativo asume su nuevo rol en pro del desarrollo del pensamiento crítico; de allí se deriva la necesidad de impulsar la investigación en este campo. (Domínguez, D. y Alonso, L. 2007)

2.2.1.4. El aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos con el fin de que los alumnos trabajen juntos para optimizar su propio aprendizaje y el de los demás. La esencia del aprendizaje cooperativo consiste en implementar grupos formales e informales para crear una interdependencia entre los alumnos, de tal modo que todos reconozcan que “se hunden o nadan” juntos.

La metodología requiere de pautas coherentes con la cultura de trabajo colaborativo y deberá ser dinámica en la medida de lo posible, algo que requiere de una dedicación especial por parte de los docentes. La elección del contenido apropiado es el punto de partida.

Seleccionar un contenido que se preste a la investigación de los alumnos (aprendizaje por descubrimiento), ajustado a sus intereses (aprendizaje

significativo), que pueda ser sujeto a debate y de colaboración, que desemboque, finalmente, en la elaboración de nuevos conocimientos por parte del alumno. Sin un tema interesante y apropiado el método colaborativo puede fracasar estrepitosamente (Graván, 2002).

La educación en la actualidad requiere del trabajo de grupo. En las actividades de enseñanza-aprendizaje, el trabajo colaborativo o cooperativo (términos utilizados indistintamente) (Glinz, 2005) conforma uno de los principales elementos.

Los proyectos innovadores que usan técnicas de enseñanza-aprendizaje involucran esta modalidad de trabajo en la que el ser que aprende se forma como persona. En el proceso de enseñanza tradicional, el aprendizaje se ha tomado como la transmisión de conocimientos; en los últimos tiempos el paradigma ha cambiado sustentado en la transferencia de conocimientos. La comunicación con los pares abre la percepción de la persona, desarrolla habilidades cognitivas y de trabajo en grupo, respondiendo a las necesidades que se conciben para esta época.

2.2.1.5. La solución de problemas

Lo ideal de la estrategia colaborativo es que es un grupo multidisciplinario, porque el aprendizaje o la aportación generada por cada uno de ellos permiten solucionar un problema o analizar un tema desde diferentes perspectivas.

1) Interdependencia positiva: consiste en estar enlazados los grupos para conseguir un objetivo, una meta que consiste en que cada miembro del grupo cumpla con sus tareas. Un ejemplo de interdependencia es la disponibilidad de ayudar en el grupo, todo el mundo tiene derecho a pedir ayuda a los compañeros, y todos saben que es de interés colectivo atender la petición de ayuda de los demás. De esta manera, los más débiles en algún campo se pueden beneficiar de la ayuda de los más competentes, al mismo tiempo que los más preparados pueden fortalecer sus conocimientos

verbalizando, explicando y reorganizando lo que saben para que llegue a ser accesible para los compañeros (Jacob, 1988:98).

2) Responsabilidad individual: cada miembro se considera individualmente responsable de alcanzar la meta del colectivo, la participación debe ser equivalente entre todos para que así no exista el individualismo y el grupismo. La actividad de M.Kagan, cabezas numeradas, es un ejemplo de cómo se puede llevar a la práctica este principio de responsabilidad individual: el profesor forma grupos, numera sus miembros y hace una pregunta (por ejemplo, de vocabulario, de gramática, de comprensión de un texto, etc.). Cada grupo elabora una respuesta. Luego, el profesor llama a un número y los estudiantes a los que se les ha asignado ese número contesta a la pregunta, basándose en la elaboración colectiva que el grupo acaba de llevar a cabo. (Grandall, 2000:247) (López y Otros. 2006).

3) Interacción simultánea: en el aprendizaje cooperativo, el grupo trabaja “cara a cara”, con una relación estrecha y a corta distancia. Por eso a fin de garantizar una buena interacción comunicativa en el grupo, de intercambio de retroalimentación, de estímulos creativos y de control autoregulatorio del comportamiento, es fundamental que el grupo trabaje en un ambiente psicológico de disponibilidad y mutuo apoyo. No sorprende que la calidad de la relación entre personas que trabajen juntas tenga un impacto enorme sobre sus resultados.

4) Igual participación: una carencia bastante común en los grupos de aprendizaje es la falta de información para las actividades en equipo. No es suficiente con juntar a los estudiantes esperando que sus experiencias previas (escolares y de vida) les proporcionen todo lo necesario para trabajar bien en equipo. Sobre todo con grupos duraderos, la probabilidad de interacción negativa es muy alta; de ahí viene la importancia que el aprendizaje cooperativo atribuye a la formación de la competencia social de los estudiantes. Esta preparación apunta a que se experimenten en clase estrategias y destrezas para hacer frente a las complejas dinámicas del grupo

y para conseguir una sinergia donde todos asumen responsabilidades de cara a los objetivos del grupo y al aprendizaje individual.(Aparice, R. 2003).

2.2.1.6. Epistemología Constructivista

El estudio de la variable didácticas colaborativas se basan en la epistemología constructivista, cuya construcción de la filosofía de esta corriente fue enriquecido por la posición psicogenética Jean Piaget, la posición filosófica de Vigotsky y la corriente filosófica del aprendizaje significativo de Ausubel; que se presenta a continuación:

La pedagogía del siglo pasado produjo en el último tercio, uno de los aspectos más importantes relacionado con el aprendizaje: el constructivismo, y es una importante muestra de la llamada Escuela Activa. Movimiento que en su tiempo asumió una concepción reformista y una actitud transformadora de los procesos escolares.

La corriente que se desprende de ese gran movimiento pedagógico, es el constructivismo y surge como una corriente epistemológica, preocupada por discernir los problemas de la formación del conocimiento en el ser humano. Los principales representantes de esta corriente pedagógica, en una mezcla por demás interesante, es la posición psicogenética de Piaget, la corriente socio-constructivista de Vigotsky y por supuesto el aprendizaje significativo de Ausubel.

Existen muchas corrientes que han surgido de estas tres concepciones primarias Este es el caso del llamado constructivismo, planteado por autores como Von Glaserfeld o Matarona, quienes postulan que la construcción del conocimiento es enteramente subjetiva, por lo que no es posible formar representaciones objetivas ni verdaderas de la realidad, sólo existen formas viables o efectivas de actuar sobre la misma.

El enfoque pedagógico que presentamos en este entorno virtual exige centrarse en la “valuación” en los juicios de valor, lo cual es más amplio y considera otras variables menos visibles pero existentes circunscritas a la realidad a ser evaluada; generalmente medimos y sobre los datos estadísticos sacamos conclusiones, pero no tomamos en cuenta el entorno inmediato que determina a los alumnos o escuelas que se evalúan. (Guitrigo, 2013)

2.2.1.7. La Metasincronía

La metasincronía o comunicación Meta-síncrona surge como un novedoso fenómeno, resultado de las nuevas formas electrónicas de comunicación humana derivados del internet. Tradicionalmente, los seres humanos hemos comunicado de manera síncrona, o asíncrona. Cuando un mensaje es recibido inmediatamente después de su emisión, (comunicación presencial verbal, con lenguaje corporal, señas, señales de humo, tambores, campanas, sonidos de cuerno, por el teléfono o chat, entre otros) es llamado comunicación síncrona, o a tiempo real.

Por otra parte, si la recepción del mensaje no necesariamente ocurre después de su emisión, (carta, telegrama, correo electrónico, foro de discusión) sino después de un lapso que puede variar desde unos minutos hasta varios años, la llamamos comunicación asíncrona, o diferida en el tiempo. Lo que es claro es que, independientemente de la velocidad de respuesta, ambos tipos de comunicación, síncrona o asíncrona, ocurren de forma secuencial es decir, las emisiones de mensajes y las respuestas ocurren, una después de la otra, dentro de la línea del tiempo.

Sin embargo, la comunicación meta-síncrona (más allá de la sincronía) ocurre cuando los mensajes y las respuestas ocurren simultáneamente, (concurrentes) de manera paralela en el tiempo. Para esta novedosa forma de comunicación se requiere desarrollar una velocidad especial de atención, percepción y coordinación que permita leer mensajes mientras se escribe la respuesta de otros, todo al mismo tiempo.

Esto equivale a seguir varias conversaciones a la vez, habilidades en la que supuestamente, el género femenino supera al masculino. De hecho, cuando dos personas hablan al mismo tiempo mientras traten de comunicarse, no estarán escuchándose y la comunicación será muy pobre.

Sin embargo, un ejemplo simple de comunicación meta-síncrona se da entre dos adolescentes con velocidad de typing superior a 40 palabras por minuto, que se comunica vía chat. Ambos jóvenes estarán escribiendo y leyendo simultáneamente, sin interrumpirse uno al otro, rompiendo así la linealidad de la comunicación en el tiempo.

Si además de hacer esto, se encuentran siguiendo un programa de TV mientras escuchan el regaño de uno de sus padres, están demandando una capacidad neuronal a su cerebro que no tiene precedente. Todos los mensajes y las respuestas ocurren de manera paralela o concurrente. Se está dando entonces un nuevo fenómeno de multialogo simultáneo entre dos o más personas, algo nunca visto antes del chat en toda la historia de la humanidad.

Otro ejemplo interesante ocurre cuando un catedrático expone su material en un aula virtual síncrona vía internet. La atención del docente debe enfocarse no solo a explicar su material sino a leer los mensajes que recibe de su audiencia por el chat y al mismo tiempo debe estar atento a los alumnos que le pidan la palabra. Su mente se encuentra en tres diferentes dominios de comunicación a la vez: leyendo el chat, observando las manos levantadas y hablando sobre su material. Así, por primera vez, un alumno puede preguntar vía el chat a su profesor, sin que este sea interrumpido en su exposición para poder escuchar la pregunta.

2.2.1.8. Las estrategias didácticas

Son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los

objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje., de igual forma se dice que son metodológicas, técnicas de aprendizaje y recursos que refiere a los objetivos y contenidos de estudio, de organización del docente en el grupo en la que se percibe el enfoque y corrientes pedagógicas que se aplican de acuerdo al rol que se desempeña dentro de ellas. Se afirma también que es el proceso mediante el cual el alumno elige, coordina y aplica los procedimientos para conseguir un fin relacionado con el aprendizaje (Tama, 1986).

Por lo que es importante considerar que dentro de la corriente constructivista se acentúa el trabajo colaborativo que propone como forma de interrelacionarse con sus compañeros para aprender entre iguales de los esquemas de ideas y pensamientos de acuerdo a su zona de desarrollo (Vigotsky, 1983).

2.2.1.9. El trabajo colaborativo

Es una estrategia de organización grupal que compromete a los agentes que conforman una organización: aula, escuela, zona, sector, etc., a trabajar de forma conjunta para alcanzar metas comunes. Esta forma de trabajo busca que los docentes ayuden a los alumnos a participar convirtiéndose en protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje y en la toma de decisiones. Mediante esta dinámica de interacción de los participantes se aprovecha su diversidad, estilos para aprender, los distintos conocimientos, su cultura, habilidades previas.

El aprendizaje colaborativo exige tener metas comunes, responsabilidades individuales e igualdad de oportunidades, las metas grupales son estímulos dentro del aprendizaje colaborativo que facilitan crear un espíritu de equipo y alientan a los estudiantes a ayudarse entre sí.

La responsabilidad individual requiere que cada miembro del grupo en colaboración con otros, muestre sus capacidades en los conceptos y

habilidades que se enseñan. La igualdad de oportunidades para el logro del éxito significa que todos los estudiantes, más allá de sus habilidades previas, puedan ser reconocidos por su esfuerzo personal en el contexto del aprendizaje colaborativo se parte de organizar a los alumnos en pequeños grupos, el alumno aprende a comprometerse, negociar y motivar a sus compañeros alrededor de una tarea común. (Senge, 2002).

En esta categoría se destaca particularmente lo referente a como se relacionan los alumnos con el objeto de conocimiento. Y en ello va implícito la cultura de la escuela, en la cual se comparte la postura en concebirla como “la forma en que hacemos las cosas y como nos relacionamos unos a otros” Fullan y Hargreaves (1992). Es decir las relaciones y las acciones emprendidas dan lugar a los productos del ser de las acciones establecidas.

2.2.2. PROCESOS COGNITIVOS

2.2.2.1. Teoría Cognitiva

Para Villarroel Jorge (1995) en su obra: Didáctica General de Profesionalización del Docente, dice: “Las ciencias psicológicas es uno de los pilares de la didáctica. Sobre todo porque muchos de sus descubrimientos han influido de manera concluyente en los cambios educativos. En efecto bien podríamos afirmar que las investigaciones psicológicas han tenido un mayor desarrollo que los estudios pedagógicos y sociológicos. Tanto en la comprensión de la psiquis infantil y juvenil, como en el trascendental campo del aprendizaje, la comunidad científica ha aportado en los últimos años más descubrimientos que lo que cualquier otra ciencia educativa haya logrado durante el último siglo” (Pág. 114)

Los antecedentes del modelo cognitivo se localiza en la nueva orientación de la psicofisiología que interpreta la conducta como algo más que la simple respuesta a los estímulos y trata de comprender el verdadero pro-ceso de la conducta que es la mente humana.

La Psicología cognitiva pretende devolver a la psicología áreas de la investigación ampliamente olvidadas, pero que considera legítimas y posibles, busca no solo predecir y controlar la conducta, sino también explicarla, ya que opera con esquemas interpretativos alejados de la secuencia mecanicista estímulo – respuesta estos son los más cercanos al procesamiento de la información, y atribuye a la significación psicológica de cambio de conducta.

El aprendizaje es un cambio constante de los conocimientos o de la comprensión, debido tanto a la reorganización de experiencias pasadas como de la información nueva que se va adquiriendo. Cuando una persona aprende, sus esquemas mentales entran en juego para captar un conocimiento que desemboca en la adquisición de representaciones mentales.

Lo que identifican a las diferentes teorías cognitivas, que consideran al alumno como un agente activo de su propio aprendizaje. En términos técnicos, el educando es quien construye nuevos aprendizajes. Construir aprendizajes significa modificar, diversificar y coordinar esquemas de conocimiento, estableciendo, de este modo, ideas de significado que enriquecen el conocimiento personal.

Según Villarroel Jorge (1995) “El modelo Cognoscitivo o Cognitivo explica el aprendizaje en función de las experiencias, información, impresiones, actitudes e ideas de una persona y la forma como estas las integra, organiza y reorganiza. Es decir, el aprendizaje es un cambio permanente de los conocimientos, debido a la reorganización de las experiencias pasadas cuanto a la información nueva que se va adquiriendo.

Cuando una persona aprende sus esquemas mentales sus reacciones emotivas y motoras entran en juego para captar un conocimiento, procesarlo y asimilarlo. El conocimiento no es una mera copia figurativa de lo real, es una elaboración subjetiva que desemboca en la adquisición de representaciones mentales”. (Pág. 116)

El Cognitivismo se preocupa por explicar los procesos cognitivos básicos que ocurren, cuando una persona aprende, desde luego que esto no es nada fácil pero si se ha dado avances significativos porque cuando un educando aprende, se produce cambios sustanciales en sus esquemas mentales y no se trata solo de una reacción condicionada ante un estímulo.

El educando es el único responsable del aprendizaje, pero no excusa de responsabilidad al maestro, ya que se construye en un medidor entre los contenidos y el estudiante, lo cual favorece y facilita a la que el estudiante puede procesar y asimilar la información que recibe.

Para Piza, Ana María dice: “Es la teoría que nos indica que existen cambios cualitativos en el modo de pensar de los niños, que des-arrollan en un serie de cuatro etapas entre la infancia y la adolescencia (sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales) La persona contribuye de manera activa al desarrollo”.

La corriente cognoscitiva pone énfasis en el estudio de los procesos internos que producen el aprendizaje, se interesa por los fenómenos y procesos internos que ocurren en el individuo cuando aprende, como ingresa la información a instruirse, cómo se trasforma el individuo y cómo la información se encuentra lista para hacerse manifiesta también considera al aprendizaje como un proceso en el cual cambia las estructuras cognitivas (organización de esquemas, conocimientos y experiencias que posee un individuo) provocando potencializar sus habilidades y sea un ente productivo en la sociedad.

Para Ausubel, David (1983) en su obra Psicología Educativa dice: “Aprendizaje repetitivo: Implica la sola memorización de la información a aprender, ya que la relación de esta con aquella presente en la estructura cognoscitiva se lleva a cabo de manera arbitraria. Aprendizaje significativo: La información es comprendida por el alumno y se dice que hay una relación sustancial entre la nueva información y aquella presente en la estructura cognoscitiva”.

Las tres formas de aprender son:

- a) Por atención
- b) Por la Memoria
- c) Por la percepción (Pág.102)

Existen teorías cognitivas que se han interesado en el resalte que la educación debería orientarse para lograr el desarrollo de habilidades y no solo el enseñar conocimiento. Por lo que el estudiante desarrollara una serie de habilidades intelectuales, estrategias, etcétera para que se conduzca en forma eficaz ante cualquier tipo de situaciones nuevas de cualquier índole.

2.2.2.2. La memoria

Para Según Molina María J. en su obra Teoría Cognitiva Global nos dice La memoria humana, a diferencia de la memoria de los animales que actúa principalmente sobre la base de sus necesidades presentes, puede contemplar el pasado y planear el futuro. Respecto de su capacidad, se ha calculado el cerebro humano puede almacenar información que "llenaría unos veinte millones de volúmenes, como en las mayores bibliotecas del mundo". Algunos neuro científicos han calculado que en toda una vida se utiliza solo una diezmilésima parte (0,0001) del potencial del cerebro.

La memoria humana es la función cerebral resultado de conexiones sinápticas entre neuronas mediante la que el ser humano puede retener experiencias pasadas. Los recuerdos se crean cuando las neuronas integradas en un circuito refuerzan la intensidad de las sinapsis.

2.2.2.2.1. Tipos de memoria

Según Molina María J. en su obra Teoría Cognitiva Global nos dice: "Su Clasificación de los tipos de memoria son: La memoria a corto plazo, La memoria a medio plazo, La memoria a largo plazo.

a) La memoria a corto plazo

Según Molina María J. en su obra Teoría Cognitiva Global nos dice: “En esta memoria se encuentra toda la información que se ha tratado desde la última vez que se hizo la labor de mantenimiento o limpieza del sistema, es decir, desde la última que se durmió el tiempo suficiente para realizar dicha labor.

El grado de conservación o estado de la información dependerá del tiempo mencionado y, por supuesto, de la capacidad fisiológica o genética de cada individuo. Esta memoria se alimentará principalmente de la información que haya pasado por la memoria auxiliar de trabajo, tanto proveniente de la memoria a medio y largo plazo como de la experiencia y razonamiento del tiempo mencionado más arriba”.

b) La memoria a medio plazo

Según Molina María J. en su obra Teoría Cognitiva Global nos dice: “Una forma de optimizar la información contenida en la memoria a corto plazo será el mantener la información lo más ordenada posible y ello nos llevará, seguramente, a tomar muchos datos que no podemos ordenar en el momento pero que se almacenan para tratarlos y ordenarlos posteriormente”

c) La memoria a largo plazo.

Javier Olleta nos dice: “La memoria a corto plazo no retiene una imagen del mensaje sensorial, retiene más bien la interpretación de dicha imagen. Retiene la información de una manera consciente, su duración es muy limitada -como mucho unos pocos minutos- y su capacidad también -generalmente, un máximo de cinco o seis ítems-.”

2.2.2.3. La Percepción

Según Hernández, Juanita nos dice: La percepción es el primer proceso cognoscitivo, a través del cual los sujetos captan información del entorno, la razón de ésta información es que usa la que está implícita en las energías que llegan a los sistemas sensoriales y que permiten al individuo animal (incluyendo al hombre) formar una re-presentación de la realidad de su entorno.

2.2.2.3.1. Procesos de la Percepción

Según Hernández, Juanita nos dice: La percepción comprende principalmente dos procesos:

1. La decodificación o selección de toda la información que nos llega del exterior, reduciendo la complejidad y facilitando su almacenamiento en la memoria.
2. Un intento de ir más allá para predecir acontecimientos futuros y de este modo reducir sorpresas.

Estos dos procesos dan una estructura a nuestro proceso perceptual, en el sentido que nuestra percepción no constituye un continuo procesamiento de estímulos caóticos que se almacenan en la memoria sin orden; sino por el contrario, al percibir una persona o un objeto creamos un orden en todo ese caudal de información. El orden nos permite poder re-examinar la información para poder adicionar más información de interés para nosotros y poder inferir comportamientos y situaciones.

2.2.2.4. La Atención

Para Rubenstein (1999) nos dice: “La atención modifica la estructura de los procesos psicológicos, haciendo que estos aparezcan como actividades orientadas a ciertos objetos, lo que se produce de acuerdo al contenido de las

actividades planteadas que guían el desarrollo de los procesos psíquicos, siendo la atención una faceta de los procesos psicológicos”.

2.2.2.4.1. Características de la atención:

- Para Kahneman, nos dice: “La Concentración: Se denomina concentración a la inhibición de la información irrelevante y la focalización de la información relevante, con mantenimiento de ésta por periodos prolongados. La atención se manifiesta por su intensidad y por la resistencia a desviar la atención a otros objetos o estímulos secundarios, la cual se identifica con el esfuerzo que deba poner la persona más que por el estado de vigilia”

- Para Kahneman, nos dice: “La Distribución de la atención: A pesar que la atención tiene una capacidad limitada que está en función del volumen de la información a procesar y del esfuerzo que ponga la persona, es posible que podamos atender al mismo tiempo a más de un evento. La Distribución de la atención se manifiesta durante cualquier actividad y consiste en conservar al mismo tiempo en el centro de atención varios objetos o situaciones diferentes”.

- Para Kahneman, nos dice: “La Estabilidad de la atención: Esta dada por la capacidad de mantener la presencia de la misma durante un largo periodo de tiempo sobre un objeto o actividades dadas. Es necesario recalcar que para obtener estabilidad en la atención se debe descubrir en el objeto sobre el cual se está orientado nuevas facetas, aspectos y relaciones, la estabilidad dependerá también de condiciones como el grado de dificultad de la materia, la peculiaridad y familiaridad con ella, el grado de comprensión, la actitud y la fuerza de interés de la persona con respecto a la materia”.

2.2.2.5. La psicología cognitiva y procesos pedagógicos

La Psicología cognitiva da al estudiante un rol activo en el proceso de aprendizaje.

Gracias a ello, procesos tales como la motivación, la atención y el conocimiento previo del sujeto pueden ser manipulados para lograr un aprendizaje más exitoso. Al dar al estudiante un rol más importante, se logra desviar la atención desde el aprendizaje memorístico, mecánico, hacia el significado de los aprendizajes, y la forma en que los entiende y estructura.

En esta ocasión, se dará énfasis a las operaciones mentales, aspecto clave para la reflexión pedagógica relacionada con el desarrollo del pensamiento, el cual implica activar los procesos mentales o cognitivos en el cerebro humano. Estos procesos son un conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza, los cuales se ponen de manifiesto cuando la persona realiza una tarea determinada.

Los procesos cognitivos son:

Procesos cognitivos	Funciones cognitivas
Percepción (básico)	Dar sentido a los estímulos o datos provenientes de los sentidos. Interpretar la realidad y movernos en ella.
Atención (básico)	Filtrar los estímulos ambientales para un procesamiento más profundo en la conciencia. Controlar y regular los procesos cognitivos.
Memoria (básico)	Guardar, retener, y olvidar información.
Pensamiento (superior)	Procesar la información. Establecer relaciones entre los datos. Generar ideas utilizando los conceptos.

Lenguaje (superior)	Acumulación del significado y de la experiencia a través de un sistema de signos vocales.
Inteligencia (superior)	Resolución de problemas de diversa índole. Interpretación y aplicación en diversos campos de la vida. Capacidad de aprender.

Los procesos cognitivos básicos son transversales a las operaciones mentales, se ponen en ejecución cuando estas se activan.

2.2.2.6. Acerca de las operaciones mentales (cognitivas o del pensamiento)

Piaget definió **operación mental** como “la acción interiorizada que modifica el objeto del conocimiento y que se va construyendo y agrupando de un modo coherente en el intercambio constante entre pensamiento y acción exterior”. Las operaciones mentales, unidas coherentemente, dan como resultado la **estructura mental** de la persona. Se van construyendo poco a poco. Las más elementales permiten el paso a las más complejas y abstractas. Por ejemplo, las operaciones lógicas se apoyan sobre otras menos complejas ya establecidas en la estructura mental, pero esto se hace posible gracias a la interacción social.

Según Feuerstein son "el conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, en función de las cuales llevamos a cabo la elaboración de la información que recibimos"(Feuerstein, 1980). Así, las **operaciones mentales** se analizan en función de las estrategias que emplea la persona para explorar, manipular, organizar, transformar, representar y reproducir nueva información. Estas **operaciones mentales** pueden ser simples (ej.

reconocer, identificar, comparar) o complejas (ej. pensamiento analógico, transitivo, lógico e inferencial).

Cada actividad cognitiva nos exige emplear operaciones mentales. En términos formales, las operaciones mentales se refieren a las manipulaciones y combinaciones mentales de representaciones internas de carácter simbólico (imágenes, conceptos, palabras, etc.).

Se puede considerar la estructura mental - en sentido analógico - como una red por la que circulan infinidad de relaciones, entre los nudos de la misma. Esos nudos serían las operaciones mentales, esto es, quien percibe bien puede diferenciar, quien diferencia bien puede comparar, quien puede comparar bien puede clasificar... inferir, razonar, etc.

Las **estructuras cognitivas**, como representaciones organizadas de la información almacenada, son dinámicas y modificables y pueden describirse como marcos conceptuales y como esquemas (Feuerstein y colaboradores)

Tabla nº 01: Según Feuerstein las operaciones mentales son las siguientes:

Operaciones mentales	Descripción
1. Identificar	Es reconocer las características esenciales y transitorias que definen los objetos. La riqueza léxica condiciona nuestra identificación, así como la búsqueda y relación entre todas las partes del elemento que estudiamos.
2. Comparar	Es relacionar los objetos, elementos o datos cualesquiera, para hallar sus semejanzas y diferencias. Buscamos formar la conducta comparativa espontánea que explore todos los rasgos para compararlos de forma sistemática.
3. Análisis	Con esta operación se separa las partes de un todo, buscamos sus relaciones y extraemos inferencias. Necesitamos cada vez mayor precisión y minuciosidad para discriminar las características. Para el análisis científico se requiere medios especiales de precisión.
4. Síntesis	Es la operación que integra, descubre las relaciones entre todas las partes de un conjunto. La síntesis alude a los elementos esenciales, que dan sentido, resumen o representan mejor las partes del todo.
5. Clasificación	Relaciona o agrupa los elementos de un todo a partir de determinados criterios. Esto surge por nuestra necesidad o interés, pero siempre a partir de las características compartidas por los objetos que tenemos. Para clasificar se usan estrategias y medios que representan las relaciones internas entre los datos: cuadros matrices, tablas, diagramas.
6. Codificación	Sustituye los objetos por símbolos convencionales, de manera que se facilita la manipulación y ahorro del tiempo y esfuerzo en la elaboración de la información. Los códigos más fáciles son los números y los verbales. Cada disciplina usa unos códigos específicos con unos significados concretos.
7. Decodificación	Es la operación inversa a la codificación. Se trata de dar el significado o traducción del código. Esta relación viene determinada por los significados y valores de los símbolos usados.

8. Proyección de relaciones virtuales	A partir de nuestros conocimientos y de nuestras imágenes mentales se descubren ciertas relaciones en los estímulos que nos llegan, dándoles una organización, una forma o significado explícitamente conocido para nosotros. Nadie puede identificar un cuadrado, al ver cuatro puntos, si no conoce las propiedades que relacionan los cuatro puntos para ser un cuadrado y no un rombo.
9. Diferenciación	Surge de la actividad de comparar. Descubrir en esa relación los rasgos no comunes, tanto relevantes como irrelevantes. La capacidad de discriminación dependerá de nuestra atención, búsqueda sistemática y nivel léxico para definir esas diferencias.
10. Representación mental	Es la operación mental que interioriza las imágenes mentales de nuestros conocimientos. Realiza una transformación y abstracción de los objetos conocidos a partir de las cualidades esenciales recordadas. Las representaciones cognitivas consisten en estructuras interiorizadas en las que se organizan, relaciones, funciones y transformaciones en un esquema globalizador. Las representaciones más significativas son las imágenes y las proposiciones (Halford, G.S.1993: 21-36)
11. Transformación mental	Es una elaboración mental de un concepto que experimenta un cambio o transformación, pero conservando su significado profundo. Puede suponer un cambio o modificación de las características del objeto interiorizado.
12. Razonamiento divergente	Es el pensamiento lateral o creativo que encuentra nuevas relaciones, formas nuevas de representación, significados y otras posibles aplicaciones. Es una ampliación del campo de las hipótesis, que va más allá de lo conocido y que conecta con otros tipos de pensamiento: analógico, inferencial, deductivo, inductivo, etc.
13. Razonamiento hipotético	Elaboración mental para anticipar situaciones y soluciones a los problemas. Se da una relación creativa entre los elementos conocidos y las situaciones previsibles o predichas en las hipótesis. Son las nuevas posibilidades, anticipaciones del futuro.
14. Razonamiento transitivo	Es la elaboración mental que se deduce a base de dos proposiciones dadas para determinar las conclusiones lógicas. Se trata de un pensamiento lógico formal, sometido a las leyes de transitividad, por las que seleccionamos la información conforme a un mismo parámetro, ordena, establece el término medio y saca conclusiones. Las deducciones lógicas tienen su dirección y reversibilidad: $A > B > C$, etc.
15. Razonamiento analógico	Es una operación relacional en la que compara los atributos de dos elementos dados, para ver su relación con un tercero e inducir la conclusión. Se trata de averiguar la relación de cantidad, longitud, causa, etc. para determinar la deducción por la relación de semejanza o proporción encontrada.
16. Razonamiento lógico	Es el proceso mental basado en normas que rigen las conclusiones de nuestro pensar. Es inductivo si va de lo particular a lo general; y deductivo si parte de unos principios generales que aplicamos a casos particulares. En su elaboración intervienen varios tipos de razonamiento: analógico, hipotético, inferencial, transitivo, silogístico, etc.
17. Razonamiento silogístico	Es la elaboración lógica formal basada en proposiciones. Se basa en las leyes silogísticas para llegar a conclusiones lógicas. Dadas dos premisas, en la que una está tomada en su mayor extensión y otra en su menor, llega a una conclusión, en la que no intervienen el término medio, dado en las dos premisas. Su alto nivel de abstracción, codificación y significación, así como sus diversas formas, lo sitúan en la cima de la lógica formal.
18. Razonamiento inferencial	Es la actividad mental que permite elaborar nueva información a partir de la información dada. Se basa en los significados implícitos de nuestras definiciones. La inferencia es el pensamiento oculto que se debe descubrir entre los datos explícitos.

Fuente: Según Feuerstein (1980)

El reto educativo plantea el aprender a aprender, en el marco del enfoque cognitivo socio cultural, lo cual implica el uso, adecuado por parte del estudiante, de estrategias cognitivas y metacognitivas. Ello supone que existe en los estudiantes un potencial de aprendizaje que puede desarrollarse a partir del aprendizaje mediado (padres, docentes,...) o también puede realizarse a partir del aprendizaje mediado entre iguales (compañeros de clase).

Por otro lado, el concepto de aprender a aprender implica enseñar a aprender, enseñar a pensar y para ello hay que aprender a enseñar, lo que supone en la práctica una reconversión de los docentes, al pasar de meros explicadores de lecciones (Escuela Clásica) o simples animadores socio-culturales (Escuela Activa) a mediadores del aprendizaje y mediadores de la cultura social e institucional.

Nuestro currículo es por competencias. La competencia involucra un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes. A su vez las capacidades comprenden habilidades y destrezas.

Se desarrolla las competencias mediante acciones de intervención que privilegien estrategias/procedimientos coherentes con el desarrollo cognitivo del estudiante, así como con sus características e intereses.

Las **operaciones mentales o procesos mentales o cognitivos** se viabilizan a través de las capacidades y las habilidades, las cuales se desarrollan mediante conocimientos y estrategias/procedimientos. Román y Díez (1994).⁴ En este caso los conocimientos son medios para desarrollar capacidades y habilidades.

Los valores y las actitudes constituyen los procesos afectivos y como tales se identifican en forma de logros afectivos. Entendemos por actitud una predisposición estable hacia,... cuyo componente fundamental es afectivo. Es evidente que las actitudes poseen además un componente cognitivo (que

implica saber algo de...) y un componente comportamental o práctico (se desarrollan por la práctica).

2.2.2.7. Demanda cognitiva de las situaciones que se desarrollan en el aula

Definida a partir del nivel implícito de trabajo intelectual requerido por cada uno de los ejercicios propuestos a los estudiantes. Es decir que se define por las **operaciones mentales que se activan en los estudiantes al realizar una determinada tarea**. A mayor número de operaciones mentales requeridas para ser resuelta la tarea, mayor es la demanda cognitiva de la misma.

La demanda cognitiva de las tareas aumenta de un nivel a otro. Es importante no confundir complejidad con dificultad de las tareas. En un mismo nivel es posible encontrar tareas fáciles y difíciles pues la demanda cognoscitiva y el nivel de dificultad de una tarea no tienen un correlato necesario.

De acuerdo con este marco son cinco los niveles en los que se pueden clasificar los ejercicios de los estudiantes:

Demanda cognitiva	Niveles
Baja demanda cognitiva	a) Tareas de evocación y reconocimiento de información específica
	b) Tareas de aplicación y demostración
Alta demanda cognitiva	c) Tareas de análisis e integración
	d) Tareas de evaluación
	e) Tareas de producción y creación

Existencia de una relación entre el nivel de demanda cognitiva de las tareas y el desarrollo de capacidades de los estudiantes. Es decir que los estudiantes

desarrollarán de forma óptima sus capacidades si se les propone tareas de mayor demanda cognitiva.

Stein & Lane (1996) ⁵ investigaron la relación entre tareas matemáticas y desarrollo de capacidades de los estudiantes, estableciendo que las tareas de alta demanda cognitiva, se relaciona con mayores índices de aprendizaje de los estudiantes y que a la inversa, tareas que se enfocan en niveles inferiores de demanda cognitiva se asocia con menores índices de aprendizaje de los alumnos.

Tabla nº 02: Niveles de profundidad intelectual o demanda cognoscitiva

TAREAS DE BAJA DEMANDA COGNITIVA		
Niveles	Descripción de las tareas	Ejemplo
a) Tareas de evocación y reconocimiento de información específica	Búsqueda de información específica en diversas fuentes (diccionarios, textos diversos, medios de comunicación, recurriendo a personas, etc.) Reproducción de reglas, fórmulas o definiciones. Asignación de fórmulas o definiciones de memoria. Copiado de objetos, cuadros, mapas.	Escribe el significado de algunas palabras, como figura en el diccionario. Lee en voz alta las siguientes palabras: mamá, misa, amasa, mesa, pomo, sapo, pisa, peso, suma. Hace una plana de los números del 1 al 10.
b) Tareas de aplicación y demostración	Conocimiento de reglas. Supone realizar una actividad basándose en una regla previamente aprendida Uso aplicado de un conocimiento previamente aprendido. Implica evocación pero de información teórica, conceptos, leyes, etc.	Ordena alfabéticamente una lista de palabras determinadas. Llena los espacios en blanco con pronombres personales. Resuelve ejercicios de adición. Completa una sucesión de números.
TAREAS DE ALTA DEMANDA COGNITIVA		
Niveles	Descripción de las tareas	Ejemplo
c) Tareas de análisis e integración	Comprensión de determinada información a partir de la cual el alumno es capaz de producir. Realización de inferencias.	Encuentra ideas importantes de un texto y elabora un resumen. Identificar el punto de vista del autor del texto a partir de la comprensión de la lectura señalada e indica cómo se siente el personaje principal al realizar esa acción. Resuelve problemas. Responde preguntas a partir de un gráfico estadístico.
d) Tareas de evaluación	Emisión de un juicio de valor basado en criterios externos o	Responde. Imagina que ya eres grande, ¿En qué te gustaría

	internos asumiendo una actitud crítica. Toma de postura frente a un tema, acción o proceso determinado. Emisión de una justificación sustentada con argumentos.	trabajar? ¿Por qué? Emite un juicio a partir de la resolución de un problema.
e) Tareas de producción y creación	Elaboración productos nuevos. La creación deberá reflejar una adecuada integración de los contenidos.	La producción o creación de estructuras textuales es un ejemplo de estos productos escritos: inventa un acróstico con una palabra determinada, crea de una poesía. Crea problemas. Crea un juego matemático. Elabora una caja.

Fuente: Smithson y Porter (2004).

2.2.2.8. Propuesta de Stein: Demanda cognitiva

La demanda cognitiva es definida por Stein, et al., (1996) como los tipos de procesos cognitivos implicados en la solución de un problema matemático, tanto en su primera fase de comprensión de la tarea, así como en su etapa de realización. Pudiendo extenderse desde la memorización, el uso de procedimientos y algoritmos simples; al empleo de complejas estrategias de pensamiento y razonamiento propias de un “pensamiento matemático”.

Tabla nº 03: Clasificación de los ejercicios de matemática de acuerdo con su demanda cognitiva.

Nivel de baja demanda	
Tareas de memorización	Procedimientos sin conexiones
<ul style="list-style-type: none"> • Involucran tanto la reproducción de datos, • reglas, fórmulas o definiciones previamente aprendidas como la asignación de datos, • reglas, fórmulas o definiciones de memoria. • No pueden ser resueltas utilizando procedimientos, ya que el procedimiento no existe o porque el tiempo requerido para la resolución es demasiado corto para usar un procedimiento. • No son ambiguas, por ejemplo, las tareas que incluyen una reproducción exacta del material visto previamente y que es reproducido clara y directamente según el enunciado. • No tiene conexiones con conceptos o significados subyacentes a los datos, reglas, fórmulas o definiciones aprendidos o evocados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son algoritmos. El uso de procedimientos es igualmente requerido por la tarea o su uso está evidentemente basado en aprendizajes previos, experiencias o dado por la tarea. • Requieren una limitada demanda cognitiva para ser completados exitosamente, existe una pequeña ambigüedad acerca de lo que se requiere hacer y sobre cómo hacerlo. • No tiene conexión con los conceptos o significados subyacentes a los procedimientos usados. • Se centran en obtener una respuesta correcta más que en desarrollar la comprensión de las Matemáticas. • Requieren explicaciones que se enfocan únicamente en describir el proceso usado.

Fuente: Stein et al. (2000).

Algunos ejemplos de situaciones de baja demanda cognitiva pueden ser:

- **Memorización:** ¿Cuál es el equivalente decimal y porcentual de las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$?
Resolver: 3×5
- **Procedimientos sin conexiones:** Convierta la fracción $\frac{3}{8}$ en una expresión decimal y en un porcentaje.

Tabla nº 04: Clasificación de los ejercicios de matemática de acuerdo con su demanda cognitiva.

Nivel de alta demanda	
Procedimientos con conexiones	Tareas “haciendo Matemática”
<ul style="list-style-type: none"> • Enfocan la atención de los estudiantes en el • uso de procedimientos destinados a • desarrollar niveles más profundos de • comprensión de conceptos e ideas • Matemáticas. • Sugieren vías (explícitas o implícitas) que • constituyen una extensión de • procedimientos generales con conexiones • cercanas a ideas conceptuales • subyacentes, en oposición a los limitados • algoritmos. • Usualmente se representan de múltiples • formas (por ejemplo, diagramas visuales, • manipulativos, situaciones problemáticas). • Hacer conexiones a través de múltiples • representaciones ayuda a • desarrollar el • significado. • Requieren cierto grado de esfuerzo cognitivo. A pesar de que se sigan • procesos generales, no pueden ser • resueltos descuidadamente. Los • estudiantes necesitan conectar las ideas • conceptuales que subyacen a los • procedimientos, a fin de completar • exitosamente la tarea y desarrollar su • comprensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requieren un pensamiento complejo y no • algorítmico (por ejemplo, no existe una vía • predecible, una aproximación bien • realizada, una vía dada por la tarea, la • instrucción o un ejemplo trabajado). • Llevan a los estudiantes a explorar y • entender la naturaleza de los • conceptos, • procedimientos o relaciones • Matemáticas. • Demandan que el individuo monitoree y • autorregule sus procesos cognitivos. • Llevan a los estudiantes a acceder a • conocimientos y experiencias • relevantes, y • a hacer un uso adecuado de ellos a través • de la tarea. • Requieren que los estudiantes analicen la • tarea y examinen activamente las • demandas que ella plantea a fin que • delimiten las posibles estrategias de • solución. • Demandan considerable esfuerzo • cognitivo • y pueden involucrar cierto nivel de • ansiedad • para el estudiante, debido a la • naturaleza • impredecible del proceso de solución • que • se necesita.

Fuente: Stein et al. (2000).

Algunos ejemplos de situaciones de alta demanda cognitiva pueden ser:

- **Procedimientos con conexiones:** Usando una cuadrícula de 10 x 10, identifica el decimal y el porcentaje equivalente a $\frac{3}{5}$.

- **Haciendo Matemáticas:** Sombrea 6 cuadrados pequeños en un rectángulo de 4 x 10.

Usando el rectángulo, explica cómo se determina cada una de las siguientes situaciones: el porcentaje del área sombreada, la parte decimal del área sombreada y la fracción que representa el área sombreada.

2.2.2.9. Enfoque cognitivo – socio cultural del diseño curricular nacional

El Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular contiene los aprendizajes que deben desarrollar los estudiantes en cada nivel educativo, en cualquier ámbito del país, a fin de asegurar calidad educativa y equidad. Al mismo tiempo, considera la diversidad humana, cultural y lingüística, expresada en el enfoque intercultural que lo caracteriza y que se manifiesta en las competencias consideradas en los tres niveles educativos y en las diferentes áreas curriculares, según contextos sociolingüísticos.

Estas competencias se orientan a la formación de estudiantes críticos, creativos, responsables y solidarios, que sepan cuestionar lo que es necesario, conocedores y conscientes de la realidad, de las potencialidades y de los problemas de la misma, de modo que contribuyan con la construcción de una sociedad más equitativa.

En la Educación Básica Regular, las decisiones sobre el currículo se han tomado sobre la base de los aportes teóricos de las corrientes cognitivas y sociales del aprendizaje; las cuales sustentan el enfoque pedagógico, que se expresa en los principios psicopedagógicos: construcción de los propios aprendizajes, necesidad del desarrollo de la comunicación y el acompañamiento en los aprendizajes, significatividad de los aprendizajes, organización de los aprendizajes, integralidad de los aprendizajes, y evaluación de los aprendizajes; así como también en una perspectiva humanista y moderna. Toma en cuenta la centralidad de la persona, considera

la diversidad de nuestro país, las tendencias pedagógicas actuales y los avances incesantes del conocimiento, la ciencia y la tecnología”.

¿Cómo lograr la concreción de los fines y principios, objetivos, y propósitos en la formación de nuestros estudiantes?

2.2.2.10. Procesos Cognitivos Básicos

Los procesos cognitivos básicos son indispensables para la ejecución de todos los procesos de orden superior. Aquellos se ven poco afectados por los procesos de desarrollo; desde edad muy temprana, los procesos y funciones cognitivos básicos parecen estar presentes en su forma definitiva, cambiando relativamente poco con los pasos de los años.

Una excepción que destaca es la referida a la supuesta capacidad creciente de la memoria de trabajo (operador M: espacio mental) con la edad (de la niñez temprana a la adolescencia), tal como lo han demostrado algunos investigadores neopiagetianos por ejemplo R.C ase y J. Pascual-Leone. (Gros, B. y Adrián, M. 2004).

a) Conocimiento Esquemático

El conocimiento esquematizado puede influir decisivamente en la naturaleza y forma en que son empleadas las perspectivas cognitivas. Una base de conocimiento rica y diversificada que ha sido producto de aprendizajes significativos, por lo general se erige sobre la base de la posición y uso eficaz de estrategias generales y específicas de dominio, así como de una adecuada organización cognitiva en la memoria a largo plazo (Chi y Glaser, 1986; pozo, 1989). Una base de conocimientos extensa y organizada (en dominios específicos: módulos), puede ser tan poderosa como el mejor de los equipamientos de estrategias cognitivas. (Subiria, D.J. 1994)

Se ha encontrado varios hallazgos en torno a la influencia recíproca entre el conocimiento esquemático y la aplicación del conocimiento estratégico (Garner y Alexander, 1989). Además de la relación causal entre la aplicación de estrategias y el conocimiento esquemático, antes mencionada, se sabe por ejemplo:

- Que personas con amplio conocimiento conceptual en un determinado dominio de aprendizaje, pueden requerir muy poco del uso de estrategias alternativas, cuando se les ha intentado inducir a utilizarlas ante tareas de ese dominio particular.
- En algunos estudios se ha puesto en evidencia que al proporcionar entrenamiento de estrategias a estudiantes con una base de conocimientos superior (en riqueza conceptual) a la que poseen sus compañeros, aquellos resultan más beneficiados que estos últimos.

Se ha encontrado también que algunos aprendices, ante una tarea particular para la cual no poseen una buena base de conocimientos esquemática, pueden actuar como “novatos inteligentes”, aplicando distintas estrategias que conocen y transfieren de otras situaciones o dominios donde les han resultado eficaces, para sustituir dicha falla y así no fracasar ante las situaciones de evaluación futuras. (Brown y Palinsar, 1985; Shuell, 1990) (Díaz, F. y Hernández, G. 2007).

b) Conocimiento Estratégico

Del conocimiento estratégico, podemos decir por el momento varias cuestiones:

En primer lugar, puede decirse también que existen formas más, generales que otras más específicas. Algunas estrategias son aplicables a varios dominios de aprendizaje, mientras que otras tienden a restringirse a tópicos o contenidos muy particulares. Esto ha llevado a algunos autores a clasificar entre estrategias generales y específicas, aunque en muchas ocasiones se ha

incurrido en vincular a las estrategias generales con las llamadas metacognitivas.

Otro asunto relevante, tiene que ver con el grado de especificidad que a veces hace confundir al término estrategia con técnica o hábito de estudio o aprendizaje. Nos parece que la distinción fundamental entre cada uno debe referirse al grado de flexibilidad e intencionalidad con que sean utilizados cuando se requieran o demanden. En este último sentido, cualquier entrenamiento en estrategias es incompleto si se les concibe como simples técnicas a aplicar (como receta de aprendizaje), aunque no parezca aceptarse ni en su planteamiento ni en su forma de enseñarlas. (Muria, 1994).

No existen tal como parece demostrarlo la literatura especializada, estudios o etapas de desarrollo para el caso de las estrategias cognitivas. Algunas de estas pueden aparecer en etapas tempranas de aprendizaje, mientras que otras en momentos más tardíos del desarrollo. Dependerá del dominio de que se trate y del grado de experiencia de los aprendices en dichos dominios particulares. Sin embargo, si es posible describir las fases de adquisición o internalización de las estrategias cognitivas. Otros asuntos relevantes sobre las estrategias que vale la pena mencionar son las siguientes:

- Algunas estrategias son adquiridas solo con instrucción extensa, mientras que otras se aprenden muy fácilmente, incluso parecen surgir espontáneamente. (Garner y Alexander, 1989)
- Algunas estrategias suelen ser muy específicas para dominios particulares, mientras que otras tienden a ser valiosas para varios de ellos (generalmente relacionados entre sí).
- El aprendizaje de las estrategias depende además de factores motivacionales (por ejemplo, de procesos de atribución internos) del aprendiz y de que este las perciba como verdaderamente útiles.

- La selección y uso de estrategias en la situación escolar también depende de gran medida de otros factores contextuales, dentro de los cuales se distinguen: las interpretaciones que los alumnos hacen de las intenciones o propósitos de los profesores cuando estos enseñan o evalúan (Ayala, Santiuste y Barriguete. 1993), la congruencia con las actividades evaluativas, y las condiciones que afectan el uso espontáneo de las estrategias. (Thomas y Rohwer, 1986).

c) Conocimiento metacognitivo

Sobre el conocimiento metacognitivo, tal como ya ha sido insinuado, este desempeña un papel fundamental en la selección y regulación inteligente de estrategias y técnicas de aprendizaje.

En este cuadro complejo de relaciones entre los distintos tipos de conocimientos, todavía haría falta mencionar la intervención de los procesos motivacionales, tales como los procesos de atribución, expectativas y establecimiento de objetivos, de los cuales se reconoce cada vez su influencia en la aplicación de los tipos de conocimientos anteriores y los procesos asociados con ellos. Algunos autores han utilizado el término estrategias de apoyo para referirse a algunos de estos asuntos.

Las estrategias de apoyo permiten al aprendiz mantener un estado mental propicio para el aprendizaje, y se incluyen, entre otras, estrategias para favorecer la motivación y la concentración, para reducir la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y para organizar el tiempo de estudio. Las estrategias de apoyo tienen un impacto indirecto sobre la información que se ha de aprender y su papel es mejorar el nivel de funcionamiento cognitivo del aprendiz. (Coll, C. 2005)

2.2.2.11. Desarrollo de los Procesos Cognitivos

Epistemología del conocimiento

La investigación de la presente variable tiene su base epistemológica en la doctrina de Platón acerca del conocimiento que se fundamenta en la filosofía positivista que se basa fundamentalmente en la evidencia del ser y de los objetos.

Lo positivo de la doctrina de Platón acerca del conocimiento, donde se distinguen los grados o niveles del conocer según los objetos, está expuesto en el famoso pasaje de la *República* en el que se nos ofrece el símil de la Línea. Daré aquí el esquema gráfico corriente, y trataré de explicarlo. Hay que reconocer que varios puntos importantes siguen siendo muy oscuros, pero, indudablemente, Platón trataba de encontrar así el camino hacia lo que él consideraba como la verdad, y, que sepamos, nunca aclaró del todo, con términos inequívocos, su sentido preciso. Por consiguiente, no podemos evitar del todo el hacer conjeturas.

El desarrollo de la mente humana a lo largo de su camino desde la ignorancia hasta el conocimiento, atraviesa dos campos principales, el de la *doxa* (opinión) y el de la *episteme* (conocimiento). Sólo este último puede recibir propiamente el nombre de saber. ¿Cómo se diferencian estas dos funciones de la mente? Parece claro que la diferencia se basa en una diferenciación de los objetos: la *doxa*, dicese que versa sobre "imágenes", mientras que la *episteme* al menos en la forma de *nóesis*, versa sobre los originales o arquetipos.

Si se pregunta a alguien qué es la justicia y él indica imperfectas encarnaciones de la justicia, ejemplos particulares que no alcanzan a la Idea universal, como por ejemplo, la acción de un hombre particular, una Constitución o un conjunto de leyes particulares (porque no sospecha siquiera que exista un principio de justicia absoluto, nominativo Y modélico), entonces

el estado mental de ese hombre al que interrogamos es un estado de *doxa*: ve las imágenes o copias de la justicia ideal y las toma por el original.

En cambio, si un hombre posee una noción de la justicia en sí misma, si es capaz de elevarse por encima de las imágenes hasta la Forma, hasta el Universal, en comparación con el cual deben ser juzgados todos los ejemplos particulares, entonces el estado de su mente es un estado de conocimiento, de *episteme* o *gnósis*. Por lo demás, es posible progresar pasando de un estado mental al otro, "convertirse", por así decirlo; y cuando alguien llega a darse cuenta de que lo que él tomaba al principio como originales no es en realidad sino imagen o copia, o sea, imperfecta encarnación de la Idea, menguada realización de la norma o del modelo, cuando llega a aprehender, en cierto modo, el original mismo, entonces su estado mental no es ya de *doxa* sino que se ha transformado en *episteme*.

Sin embargo, la línea no está dividida simplemente en dos secciones: cada sección se halla, a su vez, subdividida. Hay, así, dos grados de *episteme*, y dos grados de *doxa*. ¿Cómo debe interpretárselos? Platón nos dice que el grado más bajo, el de la *eikasía*, tiene por objeto, en primer lugar, las imágenes o "sombras", y, en segundo lugar, "los reflejos en el agua y en los sólidos, las sustancias lisas y brillantes, y todas las cosas de esta clase". Esto suena, desde luego, de un modo bastante raro, por lo menos si se piensa que Platón quiere decir que cualquiera puede equivocarse tomando la sombra y los reflejos en el agua por los originales.

Pero el pensamiento de Platón puede hacerse extensivo legítimamente, en general, a las imágenes de las imágenes, a las imitaciones de segunda mano. Así, del hombre cuya única idea de la justicia sea la justicia imperfecta de la Constitución ateniense o la encarnada en un hombre particular decimos que se halla en un estado de *doxa* en general.

Pero si viene un rétor y, con palabras y razonamientos espaciosos, le persuade de que son justas y buenas cosas que, de hecho, no están de acuerdo ni siquiera con la justicia empírica ni con las leyes de la Constitución

ateniense, entonces su estado de espíritu es el de la *pístis*. Lo que ese tal toma por la justicia no es sino una sombra o una caricatura de algo que no pasa de mera imagen en comparación con la Forma universal. Por otra parte, el estado mental del hombre que toma por justicia la justicia de la ley de Atenas o la justicia de un hombre justo es un estado de *pístis*.

Platón nos dice que los objetos de la sección de la *pístis*, son los objetos reales correspondientes a las imágenes de la sección de la *eikasía*, y menciona "los animales que nos rodean y todo el universo de la naturaleza y del arte". Esto implica, por ejemplo, que el hombre cuya única idea del caballo es la que tiene a partir de los caballos particulares de la realidad, y que no ve que los caballos particulares son "imitaciones" imperfectas del caballo ideal, o sea, del tipo específico, universal, se halla en un estado de *pístis*.

No ha adquirido conocimiento del caballo, sino solamente opinión. (Espinosa diría que ese hombre se halla en un estado de *imaginación*, de conocimiento inadecuado.) Del mismo modo, quien juzga que la naturaleza exterior es la verdadera realidad y no ve que es una copia más o menos "irreal" del mundo invisible (es decir, quien no ve que los objetos sensibles son realizaciones imperfectas del tipo específico) tiene sólo *pístis*. No se halla tan alejado como quien, soñando, piensa que las imágenes que ve son el mundo real *eikasía*, pero no ha alcanzado la *episteme*: carece de conocimiento científico propiamente dicho.

La mención del arte en el pasaje a que acabamos de referirnos, nos ayuda a comprender con un poco más de claridad el problema. En el libro X de la *República* afirma Platón que los artistas están en el tercer grado de apartamiento de la verdad. Por ejemplo, hay la forma específica del hombre, el prototipo ideal que todos los individuos de la especie se esfuerzan por realizar, y hay los hombres particulares, que son copias, imitaciones o realizaciones imperfectas del tipo específico. Viene entonces el artista y pinta un hombre.

El hombre pintado es, pues, la imitación de otra imitación. Quien crea que el hombre pintado es un hombre real (pensemos en quien tome al policía de cera que hay a la entrada del Museo Tussaud por un policía de verdad) se hallará en estado de *eikasía*, mientras que aquel cuya idea del hombre se limite a los hombres particulares que él ha visto, o ha oído, o sobre los que ha leído algo, y que no posea de hecho noción alguna del tipo específico, se halla en un estado de *pístis*.

Pero quien aprehende el hombre ideal, es decir, el tipo ideal del Hombre, la Forma específica de la que los hombres particulares son imperfectas realizaciones, éste posee la *vóesis*." Asimismo, un hombre justo puede imitar o encarnar en sus acciones, aunque imperfectamente, la idea de la justicia; el autor de tragedias procede entonces a imitar a ese hombre justo con miras a representar su justicia en la escena, pero sin saber nada de la justicia en sí misma: imita tan sólo una imitación.

Ahora bien, ¿qué decir de la división más alta de la línea, de aquella que en cuanto al objeto corresponde a los *noetá* y en cuanto al estado de la mente a la *episteme*? En general, está vinculada, no con los *oratá* -, u objetos sensibles (parte inferior de la línea), sino con los *aoratá*, con el mundo invisible, con los *noetá*. Y ¿qué decir de la subdivisión? ¿Cómo se diferencia la *nóesis* en sentido estricto de la *diánoia*? Según Platón, el objeto de la *diánoia* es lo que el alma se siente impulsada a investigar con ayuda de las imitaciones de los primeros segmentos, que ella emplea como imágenes, partiendo de hipótesis y avanzando, no hacia un primer principio, sino hacia una conclusión.

Platón habla aquí de las matemáticas. En la geometría, por ejemplo, la mente procede partiendo de hipótesis y avanzando, mediante, el empleo de un diagrama visible, hasta una conclusión. El geómetra, dice Platón, supone el triángulo, etcétera, cómo cosas conocidas, adopta estos "materiales" como hipótesis, y después, valiéndose de gráficos, razona en busca de una conclusión, pero sin interesarse por el diagrama mismo (es decir, por tal o cual triángulo particular o por tal o cual cuadrado o diámetro). Los geómetras se

valen, pues, de figuras o diagramas, pero "en realidad procuran contemplar objetos que sólo pueden verse con los ojos de la inteligencia.

Quizás haya pensado alguien que los objetos matemáticos de esta clase deberían enumerarse entre las Formas o *arjai*, y que Platón identificaba el conocimiento científico del geómetra con la *nóesis*; propiamente dicha; pero lo cierto es que él rehusó expresamente el hacerlo así, y es imposible suponer (como se ha hecho) que Platón adaptase sus doctrinas epistemológicas a las exigencias de su símil de la línea, con sus divisiones.

Más bien se ha de suponer que lo que Platón pretendía era afirmar la existencia de una clase de "intermediarios", o sea, de objetos que, siendo objetos de la *episteme* son también, no obstante, inferiores a los *arjai*, por lo que son objetos de la *diánoia* y no de la *noesis*. Resulta clarísimo, desde el final del libro VI de la *República*, que los geómetras no han adquirido el *nous* o la *nóesis*, con respecto a sus objetos; y ello porque no se elevan por encima de sus premisas hipotéticas, "aunque, tomados en relación con un primer principio, tales objetos entran dentro del dominio de la pura razón".

Estas últimas palabras muestran que la distinción entre los dos segmentos de la parte superior de la línea debe referirse a la distinción de los estados de la mente y no sólo a una distinción de los objetos. Y se afirma expresamente que la intelección o *diánoia* es intermedia entre la opinión (*doxa*) -y la pura razón (*nóesis*).

Apóyese esto en la mención de las hipótesis. Nettleship pensaba que lo que quiso decir Platón es que el matemático acepta sus postulados y sus axiomas como si fuesen la verdad misma: él no los pone en cuestión y, si alguien lo hace, sólo puede decirle que él es incapaz de discutir este problema. Platón no emplea la palabra "hipótesis" en el sentido de tomar un juicio por verdadero cuando en realidad *puede* no serlo, sino en el de un juicio que se trata como siendo él mismo su propia condición, sin considerarlo en sus fundamentos ni en su necesaria conexión con el ser.

En contra de esto puede mostrarse que los ejemplos de "hipótesis" dados en el pasaje 510 c son todos ellos ejemplos de entidades y no de juicios, y que Platón habla de destruir hipótesis, más bien que de reducirlas a proposiciones condicionadas en sí mismas o evidentes de por sí. Otra sugerencia sobre la misma cuestión se encontrará al final de este apartado. (Aguirre, 2011)

2.2.2.12. Los procesos cognitivos y el aprendizaje colaborativo

Los procesos cognitivos en los cuales se basa el aprendizaje colaborativo, hace énfasis en la comunicación orientada a tareas. Con lo anterior se asume que la parte de la dimensión social ocurrirá automáticamente utilizando las tecnologías de comunicación. Dentro de esa dimensión social, el aprendizaje colaborativo se da cuando los estudiantes tienen que explicar, desarrollar o justificar sus ideas para lograr un objetivo común, en interacción con sus profesores y compañeros. Grabinger & Dunlap (1996).

Las interacciones entre profesores y alumnos son primordiales para que se le facilite el aprendizaje al alumno percibiendo apoyo de su profesor (Lesh 2004), presenta un interesante modelo de la forma en que se lleva a cabo la interacción alumno-maestro en un ambiente de educación a distancia. Aun y cuando no menciona en su definición, el concepto de trabajo colaborativo éste queda implícito.

En lo que respecta a los términos colaborativo y cooperativo, existe una diferencia entre ellos, según nos lo presentan Johnson and Johnson (2004), ya que el trabajo colaborativo implica contribuir con tareas que en conjunto llevan a la obtención de una meta en común. Los miembros del grupo de trabajo colaborativo participan todos en la solución del problema o la elaboración de un proyecto.

No se da competencia entre los miembros, más bien el liderazgo se va compartiendo entre todos. El trabajo colaborativo es trabajar en equipo, pero no todo el trabajo en equipo se le puede denominar trabajo colaborativo. En

cambio el trabajo cooperativo se puede definir más como trabajo en equipo, donde un miembro aporta algo, esperando recibir también algo equitativo del otro miembro.

Aun y cuando Johnson and Johnson (2004), marcan una diferencia entre los conceptos colaborativo y cooperativo, ellos aclaran que utilizan el término indistintamente al detallar lo siguiente: El amplio uso del aprendizaje cooperativo se debe a varios factores, los tres más importantes son; que el aprendizaje cooperativo está claramente basado en teorías que han sido validadas por investigaciones y operacionalizadas a procedimientos claros que los educadores pueden utilizar.

Primeramente, el aprendizaje cooperativo está basado firmemente en una variedad de teorías de antropología, sociología, economía, ciencias políticas, psicología y otras ciencias sociales. Es en la psicología donde se han realizado los estudios más intensos sobre éste y tiene sus raíces en interdependencia social, desarrollo cognitivo, teorías de aprendizaje (comportamiento). Johnson & Johnson comentan que es raro que un procedimiento instruccional sea centro de esa gran variedad de teorías de las ciencias sociales.

Ejemplificando con más detalle la diferencia entre colaborativo y cooperativo, veamos la postura de Dillenbourg (1999:9). Dillenbourg menciona que en ocasiones los términos se utilizan indistintamente. Para él “la principal diferencia entre estos dos tiene que ver con la naturaleza de las tareas que se llevan a cabo y el rol de los miembros del grupo para realizar la tarea.

En el proceso de aprendizaje colaborativo se le requiere a dos o más personas que aprendan algo juntas; lo que tiene que aprenderse solo puede llevarse a cabo si el grupo trabaja en colaboración. Por lo tanto el grupo necesita decidir cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptarán, como dividirán los roles, etc.

La comunicación y negociación son fundamentales en el proceso de aprendizaje colaborativo". En cambio, el aprendizaje cooperativo requiere división de tareas entre los miembros del grupo. Por ejemplo el profesor propone un problema para que el grupo resuelva y les indica, quienes van a ser responsables de obtener referencias de la biblioteca, quien realizará los reportes, etc. Con lo anterior queda claro que Dillenbourg define una situación colaborativa si los pares: i) están más o menos al mismo nivel de conocimiento y pueden desempeñar la misma acción. ii) tienen una meta en común y iii) trabajan juntos.

El trabajo colaborativo debe ser planeado detalladamente ya que se necesita la creación de grupos de trabajo, interactuando y colaborando. Para que se logren los objetivos es importante que los miembros del grupo se integren y se sientan en confianza. Suele existir renuencia en los alumnos a trabajar en equipo, ya que en ocasiones el trabajo recae sobre unos pocos. Es aquí donde el profesor debe fomentar el trabajo en grupo sin ser él quien dé las respuestas, sino proporcionando actividades encaminadas a que los alumnos tengan la experiencia de ser creadores de su propio conocimiento, de ser quienes en conjunto con los compañeros construyan un nuevo conocimiento.

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Básico: Fundamental: conocimientos básicos, que tiene las propiedades de una base.

Cognitivo: Conocimiento acción y efecto de conocer. Conjunto de estructuras y actividades psicológicas cuya función es el conocimiento, por oposición a los dominios de la afectividad.

Colaborativo: Persona que colabora. Trabajar con otras personas, especialmente con obras intelectuales. Contribuir una cosa en la formación de otra.

Conocimiento: Acción y efecto de conocer. Facultad de comprender y de conocer. Nociones, datos o ideas que se conocen de una determinada ciencia o materia.

Desarrollo: Acción o efecto de desarrollar o desarrollarse. Hacer pasar una cosa del orden físico, intelectual o moral por una serie de estados sucesivos, cada uno de ellos más perfecto o más complejo que el anterior. Desarrollar la capacidad intelectual.

Elemento: Parte de una cosa que puede ser percibida o analizada independientemente de las demás partes constitutivas de esa cosa.

Esquemático: Relativo al esquema. Que está explicado o hecho de una manera simple, a rasgos generales, sin entrar en detalles.

Estrategia colaborativa: El aprendizaje de las estrategias colaborativas depende de los factores motivacionales (por ejemplo, de procesos de atribución internos) del aprendiz y de que este las perciba como verdaderamente útiles.

Estrategia didáctica: Parte de la pedagogía que estudia las técnicas y métodos de enseñanza. Que tiene por objeto enseñar o instruir, pedagógico, relativo a la didáctica.

Estrategia: Arte de dirigir un conjunto de disposiciones para alcanzar un objetivo. Arte de coordinar la acción de las fuerzas militares, económicas y morales, implicadas en la conducción de un conflicto o en la preparación educativa de conocimientos.

Foro: Reunión para discutir asuntos de interés actual, ante un auditorio que a veces interviene en la discusión.

Metacognición: El conocimiento metacognitivo desempeña un papel fundamental en la selección y regulación inteligente de estrategias y técnicas de aprendizaje.

Problema: Cuestión en que hay algo que averiguar o que provoca preocupación. Situación difícil que debe ser resuelta. Proposición dirigida a averiguar un resultado cuando algunos datos son conocidos.

Proceso: Conjunto de normas que ordenan el desenvolvimiento del proceso o tienen relación inmediata con los actos derivados de él.

Solución: Manera de resolver una dificultad, negocio o proceso; la solución a un problema. (LAROUSSE, 2008)



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Las variables son operacionalizadas de la siguiente manera:

3.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE (X): APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVAS

a. Definición conceptual:

Formas de trabajo pedagógico, que abarcan los diversos métodos, técnicas y procedimientos generadores de aprendizajes significativos.

b. Dimensiones:

- ✓ Estrategias cognitivas
- ✓ Sentido crítico
- ✓ Sentido de independencia

Tabla nº 05: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE (X): APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVAS

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	VALORACIÓN	INSTRUMENTO
APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVAS	Formas de trabajo pedagógico, que abarcan los diversos métodos, técnicas y procedimientos generadores de aprendizajes significativos.	Siendo una variable nominal, tendrá un valor de 19 puntos como máximo, de acuerdo a la cantidad de alternativas de respuesta.	Estrategias cognitivas		1	Siempre 4 Casi siempre 3 A veces 2 Nunca 1	Cuestionario
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
			Sentido crítico		9		
					10		
					11		
			Sentido de independencia		12		
					13		
					14		
					15		

3.1.2. VARIABLE DEPENDIENTE (Y) : PROCESOS COGNITIVOS

a. Definición conceptual:

Mejora de la evolución de las fases sucesivas de la acción y efecto del conocer.

b. Dimensiones:

- ✓ Procesos cognitivos
- ✓ Aprendizajes cognitivos
- ✓ Desarrollo del pensamiento
- ✓ Desarrollo metacognitivo



Tabla nº 02: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE Y: PROCESOS COGNITIVOS

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENCIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS.	Mejora de la evolución de las fases sucesivas de la acción y efecto del conocer.	Define sobre las dimensiones por un autor	Procesos cognitivos.		1	Siempre 4 Casi siempre 3 A veces 2 Nunca 1	cuestionario
					2		
					3		
					4		
					5		
			Aprendizaje cognitivo		6		
					7		
					8		
			Desarrollo del pensamiento		7		
					10		
					11		
					12		
					13		
			Conocimiento meta cognitivo.		14		
					15		

3.2. TIPIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación presenta las siguientes características:

1	Por el tipo de pregunta	Teórica descriptiva
2	Por método de constatación de hipótesis	causa efecto
3	Por el tipo de medición de las variables	Cuantitativo
4	Por el número de variable	Viviable
5	Por el ambiente en que se realiza	Campo
6	Por la fuente de datos	Primaria
7	Por el número de aplicación de la variable	Transaccional
8	Diseño	Correlacional

3.3. ESTRATEGIA PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se aplicó el paquete computacional SPSS 21 para probar la correlación existente entre aplicación de las didácticas colaborativas y los procesos cognitivos.

Los datos fueron procesados a través de las medidas de tendencia central para posterior presentación de resultados.

La hipótesis de trabajo será procesada a través de dos métodos estadísticos. La fórmula estadística producto momento para el coeficiente de correlación de Rho de Spearman aplicada a los datos muestrales, procediéndose en la forma siguiente:

- Para la V. I. los resultados de la Cuestionario con opinión de los participantes sobre Aplicación de didácticas colaborativas.

- Para la V. D. los resultados del monitoreo de los procesos pedagógicos.

El estadístico a usar para esta prueba está dado por:

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Y la relación será cuantificada mediante el Coeficiente de correlación de Pearson, el cual está dado por:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

La presente investigación, es por su finalidad aplicada ya que busca resolver un problema; por su profundidad **será una investigación explicativa, ya que medirá la relación de las variables.**

DISEÑO: el diseño es el correlacional, pues se busca la relación que existe entre dos variables.

X _____ r _____ Y

X = Aplicación de didácticas colaborativas

Y = Procesos cognitivos

r = La correlación

“M” es la muestra donde se realiza el estudio, es decir los estudiantes de IX ciclo de la especialidad de educación primaria ISPP HZ Huaraz 2013.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN:

Fueron todos los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público de Huaraz, varones y mujeres, con edades comprendidos entre 17 años a 25 años de edad; con lugar de procedencia costa, sierra y selva, con lugar de residencia en la zona urbana; de estado civil soltero, casado y conviviente.

N = 250 estudiantes

3.4.2. MUESTRA:

N = 45 ESTUDIANTES

Criterio de Inclusión

Alumnos de 17 años a 25 años de edad

Alumnos que estuvieron presentes en el momento de la aplicación de los instrumentos de medición.

Alumnos que aceptaron participar en la investigación.

Criterio de Exclusión

Alumnos menores de 17 años y mayores de 25 años de edad.

Alumnos que estuvieron de vacaciones o de licencia.

Alumnos que no aceptaron participar en la investigación.

3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas

- La encuesta:

Es una técnica que se utilizó para aplicar a las unidades a observar que conforman la muestra, elaborando deliberadamente por el investigador con base a las variables e indicadores de estudio y el cuadro de operacionalización de variables, con el uso del cuestionario estructurado.

- Observación:

Consistió en el registro de datos significativos mediante la aplicación de la lista de cotejo.

Instrumentos

- Cuestionario estructurado:

Se elaboró un conjunto de ítems con sus respectivas alternativas de respuestas, tiene la siguiente estructura:

Título:

Objetivos

Instrucción:

Datos informativos (variables intervinientes)

Edad

Sexo

Estrategias de la didáctica del estudio de casos

Desarrollo de la inteligencia superior y crítica

Responsable

- Lista de cotejo:

Fue un formulario que sirvió para efectuar la observación en el centro de cómputo acerca de la aplicación de didácticas colaborativas y el desarrollo de procesos cognitivos.

3.6. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN DE DATOS:

Tabla nº 07 : Validación de los instrumentos por los expertos

Nº	EXPERTOS	VARIABLE X APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVAS	VARIABLE Y PROCESOS COGNITIVOS
1	Mg. Carrillo Vásquez, Elí	100 %	93.75 %
2	Mg. Macazana Fernández, Dante	100 %	100 %
3	Dra. Pando Ezcurra, Tamara	93.75 %	93.75 %
TOTAL		97.92 %	95.8 %

Tabla nº 08 : Valoración de coeficientes de validez instrumental

Aspectos	Criterios	Inadecuado 00 - 25%	Poco Adecuado 26 -50%	Adecuado 51- 75%	Muy Adecuado 76 -100%
Intencionalidad	El cuestionario permite determinar el nivel de planificación y organización, por lo que el instrumento presentado es:				
Suficiente	La cantidad de preguntas elaboradas es:				
Consistencia	El cuestionario se basa en conocer los aspectos organizacionales, por lo tanto el instrumento presentado es:				
Coherencia	El cuestionario, guarda relación con las dimensiones, indicadores, por tanto el instrumento es:				

FUENTE: CAMPANA (2014)

De acuerdo a la valoración de los instrumentos según Tabla N° 05, integrado por 3 expertos, se llegó a la siguiente apreciación:

- Validación del instrumento variable X (Aplicación de didácticas colaborativas) arrojó el valor de 97.92% según la valoración de los expertos.
- Validación del instrumento variable Y (Procesos pedagógicos) arrojó el valor de 95.8% según la valoración de los expertos.
- Para ambas variables la **validación externa de los instrumentos se determina como muy adecuado**, interpretándose como de alta aplicabilidad y recojo de información confiable.

3.7. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

3.7.1. PARA LA VARIABLE (X): Aplicación de didácticas colaborativas

Para medir el nivel de confiabilidad del instrumento de medición de la variable independiente (X): Aplicación de didácticas colaborativas, se ha recurrido a la prueba de Alfa de Cronbach cuyo resultado es:

Tabla n° 09: Resumen del procesamiento de los casos variable X

		N	%
Casos	Válidos	35	100.0
	Excluidos ^a	0	.0
	Total	35	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla n° 10: Estadísticos de fiabilidad variable X.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.984	4

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que representa a 0.984 y según la tabla categórica, se determina que el instrumento de medición es de **consistencia interna para la VARIABLE APLICACIÓN DE LAS DIDÁCTICAS COLABORATIVAS es de tendencia MUY ALTA.**

Tabla n° 11: Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	8.86	0.888	0.887	0.225
PROCESOS PEDAGÓGICOS	8.73	0.709	0.720	0.243
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	8.68	1.277	0.241	0.658
RECURSOS	8.71	1.481	0.004	0.809

3.7.2. PARA LA VARIABLE (Y): Procesos cognitivos

Para medir el nivel de confiabilidad del instrumento de medición de la variable dependiente (Y): Procesos cognitivos, se ha recurrido a la prueba de Alfa de Cronbach cuyo resultado es:

Tabla nº 12: Resumen del procesamiento de los casos variable Procesos pedagógicos

		N	%
Casos	Válidos	35	100.0
	Excluidos ^a	0	0.0
	Total	35	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla nº 13: Estadísticos de fiabilidad variable Y

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.997	5

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que representa a 0.997 y según la tabla categórica, se determina que el instrumento de medición es de **consistencia interna de la VARIABLE PROCESOS PEDAGÓGICOS, presenta una tendencia MUY ALTA.**

Tabla n° 14: Estadísticos total-elemento variable Y

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
DESEMPEÑO DOCENTE	10.89	1.334	0.724	0.439
PLANIFICACIÓN	10.75	1.064	0.791	0.331
EJECUCIÓN	10.93	1.704	0.328	0.679
EVALUACIÓN	11.09	1.792	0.128	0.822



CAPÍTULO IV

TRABAJO DE CAMPO Y PROCESO DE CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS

4.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE LAS DIMENSIONES DE LA VARIABLE X: APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVAS.

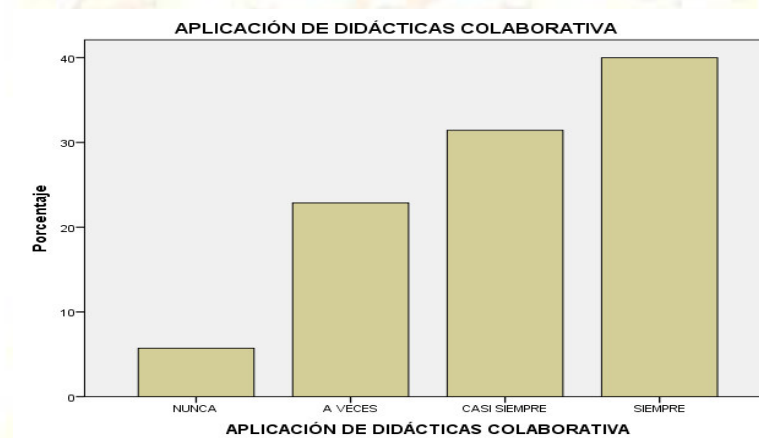
Para la presentación de los datos aplicados en la muestra, se consideró el paquete computacional estadístico SPSS versión 21, donde se presenta las variables en estudio con sus respectivas dimensiones.

Se presenta las tablas de frecuencias determinadas de acuerdo a las respuestas manejadas por la muestra, para el caso de la variable Aplicación de didácticas colaborativas, se valoran: muy adecuado, adecuado, poco adecuado, nada adecuado, en el caso de la variable desempeño docente: siempre, casi siempre, a veces, nunca.

Tabla nº 15: Frecuencias de la dimensión aplicación de didácticas colaborativa

aplicación de didácticas colaborativa		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	11	31.4	31.4	60.0
	SIEMPRE	14	40.0	40.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 01: Porcentaje de la dimensión aplicación de didácticas colaborativas



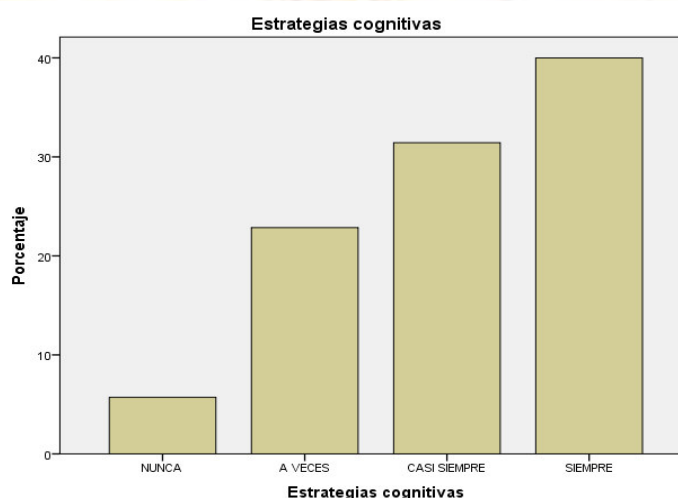
INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 15 y Gráfico Nº 01 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA** Donde 40.0 % de los encuestados opinan como SIEMPRE, el 31.4% CASI SIEMPRE, el 22.9 como A VECES y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA**, es de lo mejor con los integrantes de la

comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la Aplicación de las didácticas colaborativas.

Tabla nº 16: Frecuencias de la dimensión estrategias cognitivas

estrategias cognitivas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	11	31.4	31.4	60.0
	SIEMPRE	14	40.0	40.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 02: Porcentaje de la dimensión estrategias cognitivas



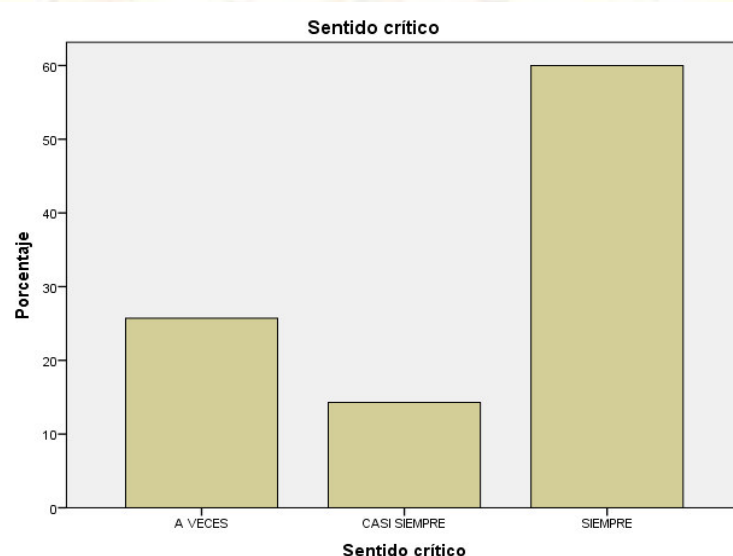
INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 16 y Gráfico Nº 02 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN ESTRATEGIAS COGNITIVAS** Donde 40.0 % de los encuestados opinan como SIEMPRE, el 31.4% CASI SIEMPRE, el 22.9 como A VECES y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **ESTRATEGIAS COGNITIVAS**, es de lo

mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la Aplicación de las didácticas colaborativas.

Tabla nº 17: Frecuencias de la dimensión sentido crítico

sentido crítico		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A VECES	9	25.7	25.7	25.7
	CASI SIEMPRE	5	14.3	14.3	40.0
	SIEMPRE	21	60.0	60.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 03: Porcentaje de la dimensión sentido crítico



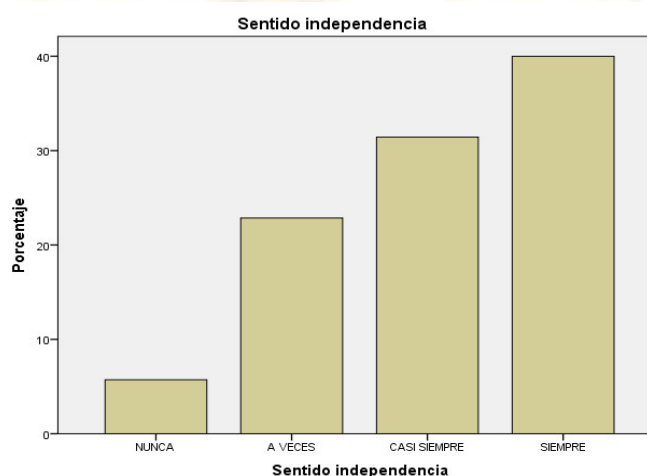
INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 17 y Gráfico Nº 03 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN SENTIDO CRÍTICO** Donde 60.0 % de los encuestados opinan como SIEMPRE, el 14.3 % CASI SIEMPRE y el 25.7% como A VECES. Destacando que la VARIABLE **SENTIDO CRÍTICO**, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad

educativa, probablemente repercutiendo en la Aplicación de las didácticas colaborativas.

Tabla nº 18: Frecuencias de la dimensión sentido independencia

SENTIDO INDEPENDENCIA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	11	31.4	31.4	60.0
	SIEMPRE	14	40.0	40.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 04: Porcentaje de la dimensión sentido independencia



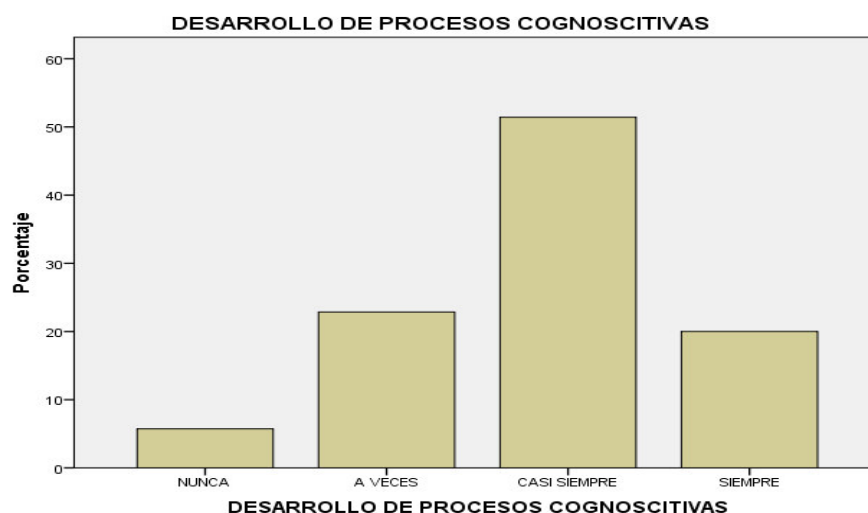
INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 16 y Gráfico Nº 04 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN SENTIDO INDEPENDENCIA** Donde 40.0 % de los encuestados opinan como SIEMPRE, el 31.4% CASI SIEMPRE, el 22.9 % como A VECES y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **SENTIDO INDEPENDENCIA**, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la Aplicación de las didácticas colaborativas.

4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE LAS DIMENSIONES DE LA VARIABLE Y: PROCESOS PEDAGÓGICOS

Tabla nº 19: Frecuencias de la dimensión desarrollo de procesos cognoscitivos

desarrollo de procesos cognoscitivos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	18	51.4	51.4	80.0
	SIEMPRE	7	20.0	20.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 05: Porcentaje de la dimensión desarrollo de procesos cognoscitivos

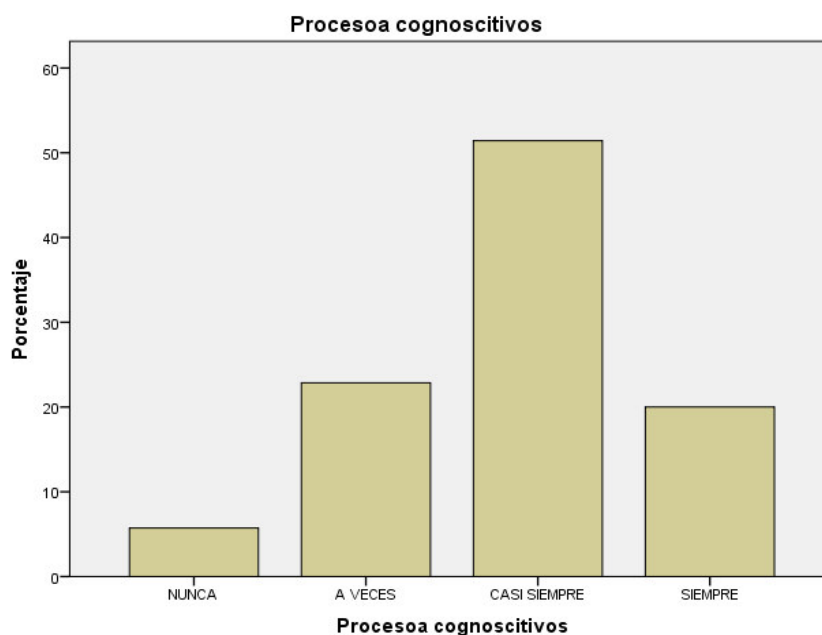


INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 19 y Gráfico Nº 05 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN PROCESOS COGNOSCITIVOS** Donde 51.4 % de los encuestados opinan como CASI SIEMPRE, el 22.9 % A VECES, el 20.0 % como SIEMPRE y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **PROCESOS COGNOSCITIVOS**, es regular con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los Procesos pedagógicos.

Tabla nº 20: Frecuencias de la dimensión procesos cognoscitivos

procesos cognoscitivos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	18	51.4	51.4	80.0
	SIEMPRE	7	20.0	20.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 06: Porcentaje de la dimensión procesos cognoscitivos

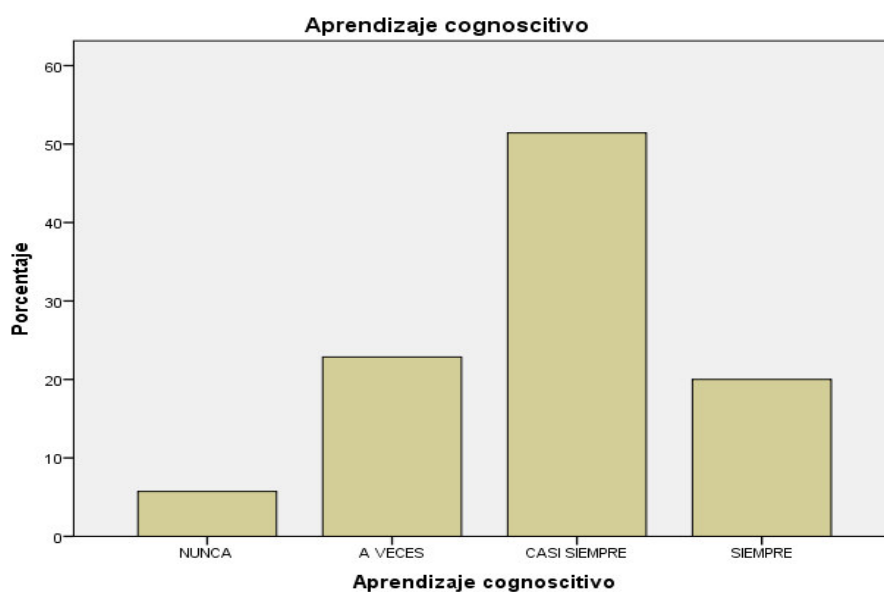


INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 20 y Gráfico Nº 06 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN PROCESOS COGNOSCITIVOS** Donde 51.4 % de los encuestados opinan como CASI SIEMPRE, el 22.9 % A VECES, el 20.0 % como SIEMPRE y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **PROCESOS COGNOSCITIVOS**, es regular con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los Procesos pedagógicos.

Tabla nº 21: Frecuencias de la dimensión aprendizaje cognoscitivo

aprendizaje cognoscitivo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	18	51.4	51.4	80.0
	SIEMPRE	7	20.0	20.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 07: Porcentaje de la dimensión aprendizaje cognoscitivo

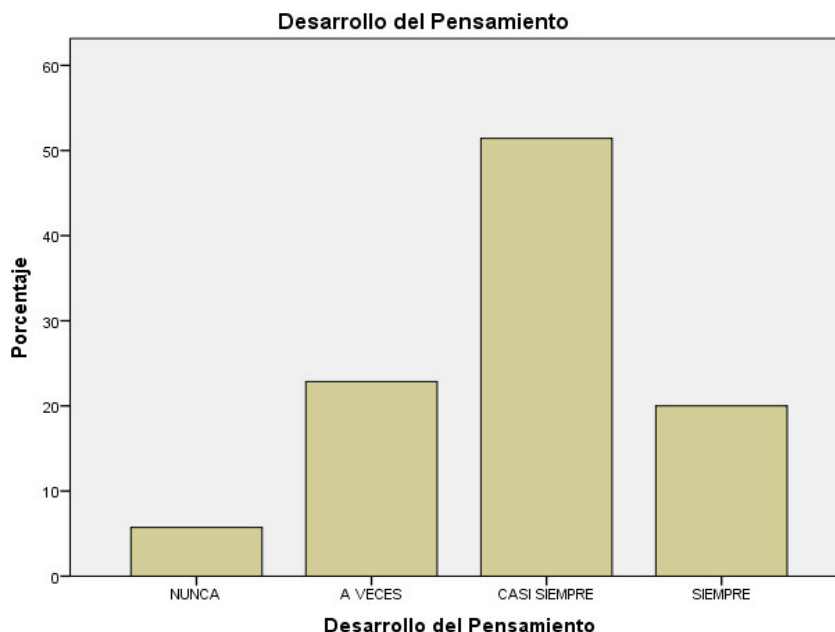


INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 19 y Gráfico Nº 07 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN APRENDIZAJE COGNOSCITIVO**. Donde 51.4 % de los encuestados opinan como CASI SIEMPRE, el 22.9 % A VECES, el 20.0 % como SIEMPRE y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **APRENDIZAJE COGNOSCITIVO**, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los Procesos pedagógicos.

Tabla nº 22: Frecuencias de la dimensión desarrollo del pensamiento

desarrollo del pensamiento		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	18	51.4	51.4	80.0
	SIEMPRE	7	20.0	20.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 08: Porcentaje de la dimensión desarrollo del pensamiento

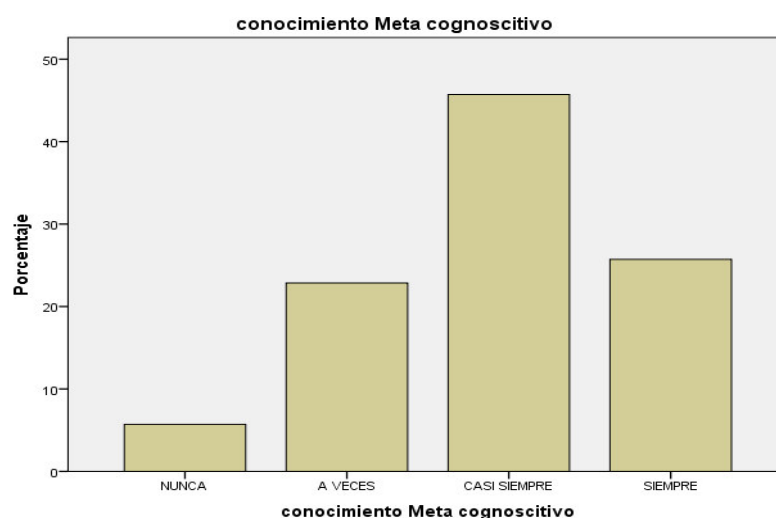


INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 22 y Gráfico Nº 08 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**. Donde 51.4 % de los encuestados opinan como CASI SIEMPRE, el 22.9 % A VECES, el 20.0 % como SIEMPRE y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los Procesos pedagógicos.

Tabla nº 23: Frecuencias de la dimensión conocimiento meta cognoscitivo

conocimiento meta cognoscitivo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	2	5.7	5.7	5.7
	A VECES	8	22.9	22.9	28.6
	CASI SIEMPRE	16	45.7	45.7	74.3
	SIEMPRE	9	25.7	25.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gráfico nº 09: Porcentaje de la dimensión conocimiento meta cognoscitivo



INTERPRETACIÓN: En la Tabla Nº 23 y Gráfico Nº 09 se muestra los resultados de la encuesta sobre la **DIMENSIÓN CONOCIMIENTO META COGNOSCITIVO**. Donde 45.7 % de los encuestados opinan como CASI SIEMPRE, el 25.7 % SIEMPRE, el 22.9 % como A VECES y el 5.7 % NUNCA. Destacando que la VARIABLE **CONOCIMIENTO META COGNOSCITIVO**, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los Procesos pedagógicos.

4.3. PROCESO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1. PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL

I. PLANTEO DE HIPÓTESIS GENERAL

Ha. Existe relación significativa entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria.

Ho. No existe relación significativa entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria.

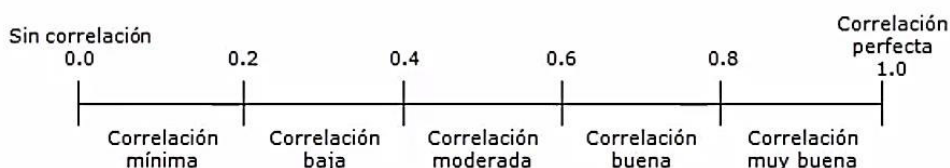
II. MODELO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA SPEARMAN

Se utiliza la prueba Spearman porque los datos son no paramétricos de tipo ordinal para lo cual la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

En donde:
r = coeficiente de correlación
N = número de pares ordenados
X = variable independiente
Y = variable independiente

Utilizaremos la siguiente tabla de comparación para establecer el nivel de correlación:



III. REGLA DE DECISIÓN

Si el valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula. Si valor $p < 0.05$, se acepta H_A .

IV. ESTADÍSTICA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

La estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman, que muestra las relaciones significativas entre la variable X: Aplicación de didácticas colaborativas, con la variable Y, Procesos cognitivos.

Tabla nº 24: Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y desarrollo de procesos cognoscitivos

CORRELACIONES			APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	DESARROLLO DE PROCESOS COGNOSCITIVAS
Rho de Spearman	APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Coeficiente de correlación	1,000	,758**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	DESARROLLO DE PROCESOS COGNOSCITIVAS	Coeficiente de correlación	,758**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35
** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).				

Interpretación: Al aplicar la fórmula de Rho de Spearman, margen de error al 5% el coeficiente de correlación es $Rho = 0,758$ y el p_valor es de 0,000, por lo tanto se establece un nivel de correlación buena, existe una relación significativa MUY BUENA entre las variables de estudio. Por tal motivo se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis Alterna: **Determinándose que a regular APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA se produce regular DESARROLLO DE PROCESOS COGNOSCITIVOS** en la población estudiada.

4.3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

4.3.2.1. CONTRASTACIÓN DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

I. PLANTEO DE HIPÓTESIS

Ha. Existe relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y los procesos cognitivos básicos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

II. MODELO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA SPEARMAN

Se utiliza la prueba Spearman porque los datos son no paramétricos de tipo ordinal para lo cual la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

En donde:

R = coeficiente de correlación

N = número de pares ordenados

X = variable independiente

Y = variable independiente

Utilizaremos la siguiente tabla de comparación para establecer el nivel de correlación:



III. REGLA DE DECISIÓN

Si el valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula. Si valor $p < 0.05$, se acepta H_A

IV. ESTADÍSTICA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

La estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman, que muestra las relaciones significativas entre la variable X: Aplicación de didácticas colaborativas con la dimensión procesos cognoscitivos.

Tabla nº 25: Relación entre las respuestas de las variables:
procesos cognoscitivos y aplicación de didácticas colaborativa

CORRELACIONES			APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Procesos cognoscitivos
Rho de Spearman	APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Coeficiente de correlación	1,000	,763**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Procesos cognoscitivos	Coeficiente de correlación	,763**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Interpretación: al aplicar la fórmula de rho de Spearman, **margen de error al 5% el coeficiente de correlación es $\rho = 0,763$ y el p_valor es de 0,000**, existe una relación significativa buena entre las variables de estudio. Por tal motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: **determinándose a buena aplicación de procesos cognoscitivos se produce buena aplicación de didácticas colaborativas.**

4.3.2.2. CONTRASTACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

I. PLANTEO DE HIPÓTESIS:

Ha. Existe relación significativa entre las aplicaciones didácticas con los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe relación significativa entre las aplicaciones didácticas con los aprendizajes cognoscitivos en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

II. MODELO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA SPEARMAN

Se utiliza la prueba Spearman porque los datos son no paramétricos de tipo ordinal para lo cual la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

En donde:

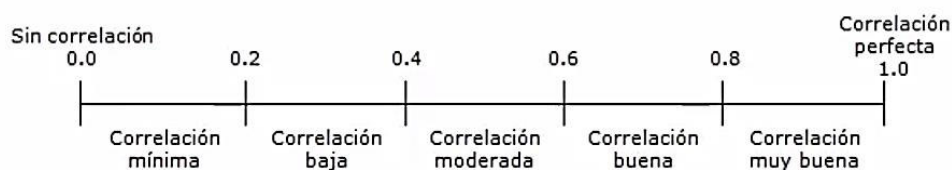
R = coeficiente de correlación

N = número de pares ordenados

X = variable independiente

Y = variable independiente

Utilizaremos la siguiente tabla de comparación para establecer el nivel de correlación:



III. REGLA DE DECISIÓN

Si el valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula. Si valor $p < 0.05$, se acepta H_A

IV. ESTADÍSTICA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

La estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman, que muestra las relaciones significativas entre la variable X: Aplicación de didácticas colaborativas con la dimensión aprendizaje cognoscitivo.

Tabla nº 26: Relación entre las respuestas de las variables:
aplicación de didácticas colaborativa y aprendizaje cognoscitivo

CORRELACIONES			APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Aprendizaje cognoscitivo
Rho de Spearman	APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Coeficiente de correlación	1,000	,860**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Aprendizaje cognoscitivo	Coeficiente de correlación	,860**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** | a correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Interpretación: al aplicar la fórmula de rho de Spearman, margen de error al 5% el coeficiente de correlación es $\rho = 0,860$ y el p_ valor es de 0,000, existe una relación significativa buena entre las variables de estudio. Por tal motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: **determinándose** a buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen aprendizaje cognoscitivo.

4.3.2.3. CONTRASTACIÓN DE LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

I. PLANTEO DE HIPÓTESIS:

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

II. MODELO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA SPEARMAN

Se utiliza la prueba Spearman porque los datos son no paramétricos de tipo ordinal para lo cual la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

En donde:

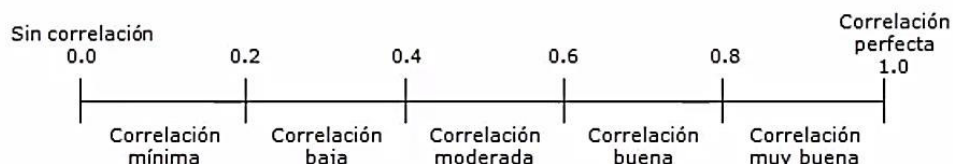
R = coeficiente de correlación

N = número de pares ordenados

X = variable independiente

Y = variable independiente

Utilizaremos la siguiente tabla de comparación para establecer el nivel de correlación:



III. REGLA DE DECISIÓN

Si el valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula. Si valor $p < 0.05$, se acepta H_A

IV. ESTADÍSTICA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

La estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman, que muestra las relaciones significativas entre la variable X: Aplicación de didácticas colaborativas con la dimensión desarrollo del pensamiento.

Tabla nº 27: Relación entre las respuestas de las variables:
aplicación de didácticas colaborativa y desarrollo del pensamiento

CORRELACIONES			APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Desarrollo del Pensamiento
Rho de Spearman	APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORAT IVA	Coeficiente de correlación	1,000	,751**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Desarrollo del Pensamiento	Coeficiente de correlación	,751**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35
**. La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).				

Interpretación: Al aplicar la fórmula de Rho de Spearman, margen de error al 5% el coeficiente de correlación es $Rho = 0,751$ y el p _valor es de 0,000, por lo tanto se establece, existe una relación significativa buena entre las variables de estudio. Por tal motivo se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis Alternativa: **determinándose a buena** aplicación de didácticas colaborativas **se produce buen** desarrollo del pensamiento.

4.3.2.4. CONTRASTACIÓN DE LA CUARTA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

I. PLANTEO DE HIPÓTESIS:

Ha. Existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

Ho. No existe una relación significativa entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el conocimiento meta cognoscitivo en los estudiantes del IX ciclo de educación primaria ISPP-HZ en el 2013.

II. MODELO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA SPEARMAN

Se utiliza la prueba Spearman porque los datos son no paramétricos de tipo ordinal para lo cual la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i * \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

En donde:

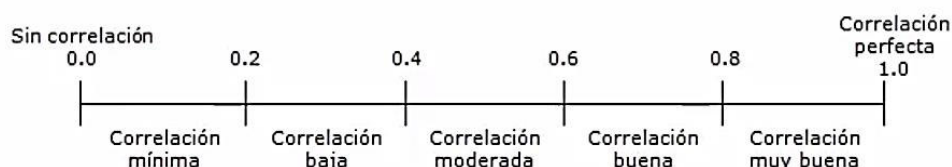
R = coeficiente de correlación

N = número de pares ordenados

X = variable independiente

Y = variable independiente

Utilizaremos la siguiente tabla de comparación para establecer el nivel de correlación:



III. REGLA DE DECISIÓN

Si el valor $p \geq 0.05$, se acepta hipótesis nula. Si valor $p < 0.05$, se acepta H_A .

IV. ESTADÍSTICA DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

La estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman, que muestra las relaciones significativas entre la variable X: Aplicación de didácticas colaborativas con la dimensión conocimiento meta cognoscitivo.

Tabla nº 28: Relación entre las respuestas de las variables: aplicación de didácticas colaborativa y conocimiento meta cognoscitivo

CORRELACIONES			APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	conocimiento Meta cognoscitivo
Rho de Spearman	APLICACIÓN DE DIDÁCTICAS COLABORATIVA	Coeficiente de correlación	1,000	,850**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	conocimiento Meta cognoscitivo	Coeficiente de correlación	,850**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Interpretación: Al aplicar la fórmula de Rho de Spearman, margen de error al 5% el coeficiente de correlación es $Rho = 0,850$ y el p_valor es de 0,000, por lo tanto se establece existe una relación significativa buena entre las variables de estudio. Por tal motivo se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis Alternativa: **determinándose a buena** aplicación de didácticas colaborativas **se produce buen** conocimiento meta cognoscitivo.

4.4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la tabla nº 13 y gráfico nº 01 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión aplicación de didácticas colaborativa donde 40.0 % de los encuestados opinan como siempre, el 31.4% casi siempre, el 22.9 como a veces y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable aplicación de didácticas colaborativa, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la aplicación de las didácticas colaborativas.

Asimismo en la tabla nº 14 y gráfico nº 02 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión estrategias cognitivas donde 40.0 % de los encuestados opinan como siempre, el 31.4% casi siempre, el 22.9 como a veces y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable estrategias cognitivas, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la aplicación de las didácticas colaborativas.

En la tabla nº 15 y gráfico nº 03 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión sentido crítico donde 60.0 % de los encuestados opinan como siempre, el 14.3 % casi siempre y el 25.7% como a veces. Destacando que la variable sentido crítico, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la aplicación de las didácticas colaborativas.

En la tabla nº 16 y gráfico nº 04 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión sentido independencia donde 40.0 % de los encuestados opinan como siempre, el 31.4% casi siempre, el 22.9 % como a veces y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable sentido independencia, es de lo mejor con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en la Aplicación de las didácticas colaborativas.

En la tabla nº 17 y gráfico nº 05 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión procesos cognoscitivos donde 51.4 % de los encuestados opinan como casi siempre, el 22.9 % a veces, el 20.0 % como siempre y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable procesos cognoscitivos, es regular con los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los procesos pedagógicos.

En la tabla nº 19 y gráfico nº 07 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión aprendizaje cognoscitivo. Donde 51.4 % de los encuestados opinan como casi siempre, el 22.9 % a veces, el 20.0 % como siempre y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable aprendizaje cognoscitivo, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los procesos pedagógicos.

En la tabla nº 20 y gráfico nº 08 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión desarrollo del pensamiento. Donde 51.4 % de los encuestados opinan como casi siempre, el 22.9 % a veces, el 20.0 % como siempre y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable desarrollo del pensamiento, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los procesos pedagógicos.

En la tabla nº 21 y gráfico nº 09 se muestra los resultados de la encuesta sobre la dimensión conocimiento meta cognoscitivo. Donde 45.7 % de los encuestados opinan como casi siempre, el 25.7 % siempre, el 22.9 % como a veces y el 5.7 % nunca. Destacando que la variable conocimiento meta cognoscitivo, se presenta como regular entre los integrantes de la comunidad educativa, probablemente repercutiendo en los procesos pedagógicos.

Gonzales, B. (2007) en su investigación de "Metacognición en el aula". Concluye: mucho se habla del aprender a aprender, es una de las bases de la reforma educativa chilena y una aspiración omnipresente en todos los

procesos de enseñanza aprendizaje en nuestro país, pero no nos está resultando tan fácil y la Metacognición puede darnos algunas herramientas al respecto porque, en definitiva, saber aprender es que estrategias trabajan mejor, cuales son las habilidades valiosas que distinguen a expertos de principiantes, a los más avanzados en una actividad, de los menos avanzados en ella.

La única respuesta que se me ocurre, después de un breve análisis es que todo radica en la Metacognición o, dicho de otra manera, en el autoconocimiento del proceso de aprender. Qué duda cabe que la aplicación de técnicas metacognitivas es una ventaja crucial en toda la actividad.

Chadwick, C. (2009) en su investigación sobre Estrategias cognitivas, metacognitivas y el uso de los microcomputadores en la educación. Menciona: la Metacognición es un término que se usa para designar a una serie de operaciones, actividades y funciones cognitivas llevadas a cabo por una persona, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual.

CONCLUSIONES

1. Se encontró una $Rho = 0,758$, determinándose que a regular aplicación de didácticas colaborativas se produce regular desarrollo de procesos cognoscitivos en la población estudiada.
2. Asimismo se halló un coeficiente de correlación de $rho = 0,763$, determinándose a buena aplicación de procesos cognoscitivos se produce buena aplicación de didácticas colaborativas.
3. Para responder al segundo objetivo específico, se halló un coeficiente de correlación de $Rho = 0,860$. determinándose a buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen aprendizaje cognoscitivo.
4. Se determinó un coeficiente de correlación de $Rho = 0,751$ se establece para una buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen desarrollo del pensamiento.
5. De igual manera se halló un coeficiente de correlación de $Rho = 0,850$ determinándose para una buena aplicación de didácticas colaborativa se produce buen conocimiento meta cognoscitivo en la población en estudio.

RECOMENDACIONES

1. Los docentes de la institución educativa estudiada deben capacitarse y aplicar las didácticas colaborativas en el proceso de formación profesional, por tanto elevar los procesos cognitivos en la población estudiada.
2. Los docentes de la población estudiada deben enfatizar en los procesos cognoscitivos como producto de la aplicación de adecuadas didácticas colaborativas.
3. Los docentes en general de la institución educativa estudiada deberían aplicar didácticas colaborativas adecuadas en los estudiantes para elevar un buen aprendizaje cognoscitivo.
4. Los docentes deben capacitarse y aplicar didácticas colaborativas adecuadas para desarrollar el pensamiento de los estudiantes de la población estudiada.
5. En los estudiantes motivar y desarrollar adecuadas didácticas colaborativas para elevar el conocimiento de meta cognoscitivo en cuanto a percibir su realidad en cuanto a su formación profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Albarran, F. (2009) *Estrategias colaborativas en ambientes educativos en línea*. Universidad Central de Venezuela.
- Blanchard, M. (2008) *Estrategias de aprendizaje colaborativas en la prevención del fracaso escolar*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Chadwick, C. (2009) *Estrategias cognitivas, metacognitivas y el uso de los microcomputadores en la educación*. PLANIUC.
- Coll, C. (2005) *Psicología y Currículo. Una aproximación psicológica a la elaboración del currículo*. México DF: Edith Paidós.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2007) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Resolución Ministerial N° 0440-2008-ED. Pág. 11.
- Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Resolución Ministerial N° 0440-2008-ED. Pág. 19.
- Domínguez, D. y Alonso, L. (2007). *Metodología para el análisis didáctico para los foros didácticos*. Costa Rica: Congreso Edutec.
- Aparice, R. (2003) *Mitos de la educación a distancia y las nuevas tecnologías*. Tegusigalpa. Edit. Nueva era. 2003

Gonzales, B. (2007) *Metacognición en el aula*. Universidad de Chile.2007

Gros, B. y Adrián, M. (2004) *Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior*. Revista electrónica. Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la educación 5.

LAROUSSE (2008) Diccionario Emciclopedico.

López y Otros. (2006) *Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica*. Bogotá: editorial Grupo de Pedagogía.

Mauricio. A, Carabalí, O. (2007) *Estrategias para el desarrollo autónomo de habilidades lógico matemáticas mediante actividades colaborativas en línea*. Universidad de Valencia. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa.

Méndez, A. (2009) *Estrategias colaborativas integradas al modelo del proceso de ingeniería de la usabilidad y accesibilidad*. Colombia: Universidad de Cauca.

Rodríguez, N. (2010) *Desarrollo de estrategias colaborativas de formación en torno a una base en línea sobre diseño industrial*. Universidad Politécnica.

Silvestre M. y Otros. (2007) *Una concepción didáctica y técnica que estimulan el desarrollo intelectual, instituto central de ciencias pedagógicas, Cuba*.

Subiría, D. J. (2006) *Tratado de pedagogía conceptual: modelos pedagógicos*. Colombia: editorial Vega impresiones.

Ziberstein, J. (2005) *Aprendizaje del alumno ¿enseñamos a nuestros alumnos a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje?* México: editorial pedagógicas.

Aguirre, E. (2011) *Introducción a la epistemología*. Buenos Aires - Argentina. PESP.

Guitrigo, E. (2013) *Trama epistemológica de comunidades colaborativas en entornos virtuales para el aprendizaje en la educación universitaria*. Chile: Dolmen estudio.

Ritzer, G. (1994). *Teoría Sociológica Contemporánea*,. Mc Graw-Hill Interamericana De España S.A. Madrid España.

Gunawardena, Ch., Lowe, C., Anderson, T. (1997). Analysis Of A Global Online Debate And The Development Of An Interaction Analysis Model For Examining Social, Construction Of Knowledge In Computer Conferencing. *JournalEducational Computing Research*, 17(4), 397-431.

VILLARROEL JORGE (1995) “**Didáctica General**”

AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN (1983)
Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2°
Ed. TRILLAS México.

Ponce, Llery, Preiss, David, Núñez, Mónica. **Demanda cognitiva en la clase de matemáticas chilena.**
http://www.ciie2010.cl/docs/doc/sesiones/190_LPonce_Demanda_cognitiva_mat.pdf

VIGOTSKY (1983). La teoría del aprendizaje. Ediciones Morata

Tama, John (1986). El trabajo colaborativo: Factor Importante para el Desarrollo Humano en la Educación Básica. Cursos Estatales de Actualización. Escrito por Psic. María Alejandra Castillo Solís y Mtra. Diana Gorethy Buenfil

Sierra. (2004-2005). Ed. Piqueta, Toledo España.

Senge, Peter. Cambron-Mc Cabe, Timothy Lucas. (2002). Escuelas que aprenden, la quinta disciplina, Ed. Norma.

Graván, P. R. (2002). El trabajo colaborativo mediante redes. En J. I. Aguaded Gómez y J. Cabero Almenara (Eds.), Educar en Red: Internet como recurso didáctico para la educación. Málaga: Aljibe.

Glinz Férez, P. E. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo [Versión electrónica]. Revista Iberoamericana de Educación (RIE), 35, pp. 1-13. Revisada el 26 de mayo de 2008 en <http://www.rieoei.org/deloslectores/820Glinz.PDF>

Dillenbourg, P (1999) Collaborative Learning Cognitive and computational Approaches Advances in learning and instructional series. Oxford, UK: Pierre Pergamon.

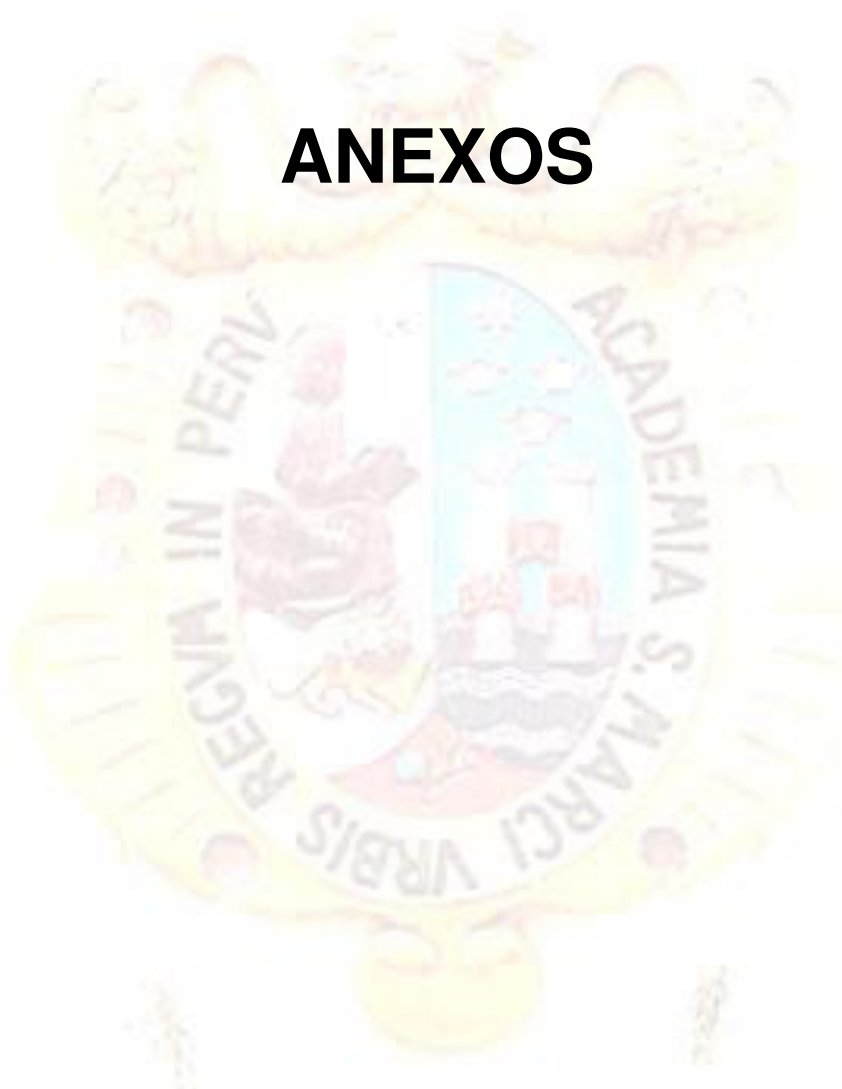
Grabinger, S., y Dunlap, J. C. (1996): "Encourage Student Responsibility", en P.A.M. Kommers, Grabinger y J. C. Dunlap (Eds.): Hypermedia Learning Environments: Instructional Design and Integration. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum. En Saenz, (2007) Op cit.

Lesh R. (2004) Distance Learning: Beyond the Transmission of Information
Toward the Co construction of Complex Conceptual Artifacts and
Tools. En Duffy & Kirkley (2004) Edits. Op cit.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the use of
technology. Disponible en: <http://www.aect.org/edtech/30.pdf>.
Consultado 12 de noviembre de 2014.



ANEXOS



ANEXO Nº 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “APLICACIONES DIDÁCTICAS COLABORATIVAS Y DESARROLLO DE PROCESOS COGNITIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL IX CICLO DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA ISPP HZ, 2013”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MÉTODO	MARCO TEÓRICO
PROBLEMA GENERAL ¿Qué relación existe entre las aplicaciones didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria ISPP-HZ en el 2013?	OBJETIVO GENERAL Establecer la relación entre la aplicación de las didácticas colaborativas y el desarrollo de los procesos cognitivos en la formación inicial docente de los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación inicial del ISPP-HZ en el 2013.	Una relación positiva entre la solución de problemas y el incremento del conocimiento estratégico en los estudiantes del IX ciclo, especialidad de educación primaria. H₄ La metasincronía se relaciona significativamente con el conocimiento metacognitivo en los estudiantes del IX ciclo de la especialidad de educación primaria.	VARIABLES INDEPENDIENTE: Aplicación de didácticas colaborativas. Dimensiones: ✓ Estrategias cognitivas ✓ Sentido crítico ✓ Sentido de independencia VARIABLE DEPENDIENTE: Procesos cognitivos Dimensiones: ✓ Procesos cognitivos ✓ Aprendizajes cognitivos ✓ Desarrollo del pensamiento ✓ Desarrollo metacognitivo	TIPO DE INVESTIGACIÓN. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. MÉTODO: Descriptivo. NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo. DISEÑO: Descriptivo correlacional. POBLACIÓN: Director y docentes de la I.E. N° 39017/Mx-P MUESTRA: 20 docentes de la I.E y un director. TÉCNICAS: encuesta, focusgroup, análisis documental. INSTRUMENTOS: Lista de cotejo de gestión estratégica. Ficha de encuesta de desempeño docente. Ficha de observación.	<ul style="list-style-type: none"> • Educación. • Gestión • Gestión educativa. • Modelos de gestión educativa. • Gestión educativa estratégica. • Gestión de calidad. • Desempeño docente. • Factores de desempeño docente. • Factores para la productividad. • Trabajo en equipo • Comunicación asertiva.

ANEXO N° 02

CUESTIONARIO LA APLICACIÓN DE DIDACTICAS COLABORATIVAS

INSTRUCCIÓN: El presente cuestionario es un instrumento que permitirá recolectar datos como parte de un trabajo de investigación pedagógica. Por este motivo solicito a Ud. se sirva responder el siguiente cuestionario, marcando con una (x) la respuesta correcta.

I. LA APLICACIÓN DE DIDACTICAS COLABORATIVAS DE

1. ¿Aplican los docentes la estrategia colaborativa en el proceso enseñanza-aprendizaje?

- | | |
|------------------------|-------------------|
| a) Siempre | c) A veces |
| b) Casi siempre | d) Nunca |

2. ¿Consideran los estilos cognitivos del estudiante cuando los docentes aplican las estrategias didáctica colaborativa?

- | | |
|------------------------|-------------------|
| a) Siempre | c) A veces |
| b) Casi siempre | d) Nunca |

3. ¿Aplican los docentes los elementos básicos de la estrategia didáctica colaborativa?

- | | |
|------------------------|-------------------|
| a) Siempre | c) A veces |
| b) Casi siempre | d) Nunca |

4. ¿Cree ud. que la estrategia colaborativa incentiva la participación colaborativa de los estudiantes del IX ciclo?

- | | |
|-------------------|------------------------|
| a) Siempre | b) Casi siempre |
|-------------------|------------------------|

c) A veces

d) Nunca

5. ¿Está ud. de acuerdo que la estrategia colaborativa está centrado básicamente en el diálogo?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

6. ¿Cree ud. que la negociación y el uso de la palabra se aplican en la estrategia didáctica colaborativa?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

7. ¿Logran los objetivos de desarrollo personal humano con la aplicación de la estrategia didáctica colaborativa?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

8. ¿Experimentan una motivación para el compromiso personal para el aprendizaje?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

9. ¿Cree ud. que la estrategia didáctica colaborativa genera más creatividad en los alumnos?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

10. ¿Cree ud. que los foros colaborativos virtuales promueven el aprendizaje reflexivo?

a) Siempre

c) A veces

b) Casi siempre

d) Nunca

- b) Casi siempre** **d) Nunca**
- ¿Cree ud. que surge una metasincronía o com metasincrónica con la estrategia colaborativa?
- a) Siempre** **c) A veces**
b) Casi siempre **d) Nunca**
- ¿Un mensaje es recibido inmediatamente después de s cuando aplican la estrategia colaborativa?
- a) Siempre** **c) A veces**
b) Casi siempre **d) Nunca**

ANEXO N° 03

CUESTIONARIO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS

INSTRUCCIÓN: El presente cuestionario es un instrumento que permitirá recolectar datos como parte de un trabajo de investigación pedagógica. Por este motivo solicito a Ud. se sirva responder el siguiente cuestionario, marcando con una (x) la respuesta correcta.

1. ¿Cree ud. que la variable persona es importante en el desarrollo de los procesos cognitivos?

a) Siempre	c) A veces
b) Casi siempre	d) Nunca

2. ¿Cree que la información involucrada en la tarea es importante en el desarrollo cognitivo?

a) Siempre	c) A veces
b) Casi siempre	d) Nunca

3. ¿Cree ud. que las demandas implicadas en la tarea son necesarios para el desarrollo cognitivo?

a) Siempre	c) A veces
b) Casi siempre	d) Nunca

4. ¿Es importante que el estudiante conozca las distintas estrategias y técnicas cognitivas?

a) Siempre	c) A veces
b) Casi siempre	d) Nunca

- b)** Casi siempre **d)** Nunca
- ¿Cree Ud. que las estrategias cognitivas desarrollan un conocimiento superior?
- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca
- ¿Cree Ud. que el conocimiento esquemático genera el pensamiento crítico?
- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca
- ¿Está de acuerdo que el conocimiento estratégico se adquiere con instrucción externa?
- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca
- ¿Para qué haya un aprendizaje estratégico depende más de la motivación?

- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca

12. ¿Cree ud. que la selección y uso de estrategias depende mucho de las interpretaciones que los alumnos hacen de las intenciones de los profesores?

- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca

13. ¿Está ud. de acuerdo que el conocimiento metacognitivo requiere de la selección y regulación de estrategias?

- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca

14. ¿Está de acuerdo que la atribución de expectativas y establecimiento de objetivos genera el conocimiento metacognitivo?

- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca

15. ¿Cree ud. que el aprendizaje de conocimiento metacognitivo mejora la concentración?

- a)** Siempre **c)** A veces
b) Casi siempre **d)** Nunca

Responsable: Castro Núñez, Luz A.

Se calificará con la siguiente escala:

<u>Escala</u>		<u>Baremo</u>
Bueno	=	21 – 30
Regular	=	11 – 20
Malo	=	00 – 10

Anexo N° 04

LISTA DE COTEJO SOBRE APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA COLABORATIVA Y DESARROLLO DE PROCESOS COGNITIVOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS ESTUDIANTES EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN INICIAL DEL INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO DE HUARAZ

Autora: Castro, Luz

INSTRUCCIÓN:

La lista de cotejo registra las prácticas que el estudiante del IX ciclo de la especialidad de Educación Inicial realiza en el contexto de la práctica pre-profesional en el centro de cómputo del Instituto, en donde el puntaje se da la siguiente manera:

- Sí = 1 punto
- No = 0 punto

LISTA DE COTEJO

Sobre el desarrollo de procesos cognitivos en la formación inicial.

ASPECTOS OBSERVADOS	CRITERIOS	
	Sí	No
1. Aplica con frecuencia la estrategia didáctica colaborativa		
2. Utiliza adecuadamente al estrategia didáctica colaborativa		
3. La enseñanza está unido a los procesos de aprendizaje		
4. Las reglas genera creatividad en los estudiantes		
5. La productividad se debe a la experiencia colaborativa		
6. El software flexible da posibilidades ilimitadas		
7. Hay participación en los foros colaborativos		
8. Los foros crean aprendizajes significativos		
9. Se observa la interdependencia positiva entre alumnos		

10.	El internet crea la metasincronía		
11.	Percibe claramente su actividad de aprendizaje		
12.	Manifiesta atención y concentración durante la clase		
13.	Organiza su cognición con el uso de esquemas		
14.	Utiliza organizadores visuales de internet		
15.	Utiliza estrategias de conocimiento superior		
16.	Manifiesta su pensamiento crítico		
17.	Tiene intencionalidad de lograr un aprendizaje estratégico		
18.	Desarrolla estrategias de aprendizaje estratégico		
19.	Manifiesta interés por lograr la metacognición		
20.	Ejercita el conocimiento metacognitivo		
TOTAL			

